

Amatérské RADIO

MĚSÍČNÍK PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK VIII/1959 ČÍSLO 8

V TOMTO SEŠITĚ

Radio na Dukle	207
Aktivita ústeckých radistů stoupá	208
Formy práce výcvikových skupin radia	209
Na slovíčko, tentokrát lišku!	209
Všimněme si	211
Kapesní tranzistorový přijímač	212
Jednoduchý tranzistorový přijímač	213
Problémy elektrického snímání zvuku u smyčkových hudebních nástrojů a jejich řešení	215
Vstupní děliče elektronických měřicích přístrojů	216
Odrušoval jsem televizi	218
Budič pro SSB s elektromechanickým filtrem	219
Všestranný multivibrátor	222
Měnitelný krystalový oscilátor pro VKV	223
Deváté valné shromáždění Mezinárodního radiokomunikačního poradního sboru (C.C.I.R.)	224
VKV-Technika a taktika Polního dne	225
Dva nové světové rekordy na VKV pásmech	228
DX	230
Šíření KV a VKV - Československá pozorování exosférických hvízdů v MGR	231
Předpověď	232
Soutěže a závody	233
Přečteme si	233
Nezapomeňte, že	234
Malý oznamovatel	234

Na titulní straně je obrázek tranzistorového přijímače, popsáného v článku Karla Nováka a Josefa Kozlera na str. 212.

Na druhé a třetí straně obálky jsou záběry technického zařízení stanic, pracujících v nejpoptávanějším závodu na VKV, Polním dnu 4. a 5. července 1959.

Čtvrtá strana obálky je věnována honu na lišku, prvému u nás; tomuto tématu je věnována tentokrát i rubrika „na slovíčko“ na str. 209.

Do sešitu je vložena Listkovnice radioamatérů s fotografiemi uspořádání televizních retranslačních zařízení podle dokumentace ÚV Svazarmu, a též „Abeceda pro začátečníky“.

AMATÉRSKÉ RADIO - Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském časopisě MNO Praha 2, Vladislavova 26. Redakce Praha 2, Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 526-59. - Řídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, V. Dančík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, K. Krbeč nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petrátěk, J. Sedláček, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, J. Stehlík, mistr radioam. sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Soukup, Z. Škoda (zást. ved. red.), L. Zýka, nositel odznaku „Za obětavou práci“). - Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerce přijímá Vydavatelství časopisů MNO, Praha 2, Jungmannova 13. Tiskne Naše vojsko, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Za původnost příspěvků ručí autor. Redakce příspěvky vrací, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

Toto číslo vyšlo 1. srpna 1959.

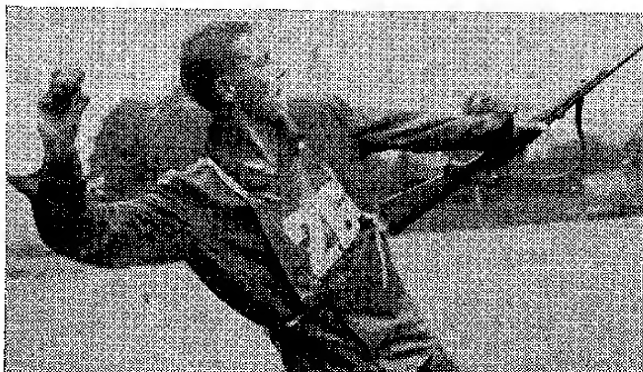


Před patnácti lety byla doba, kdy každý nový den byl dnem hrdinství, nesmazatelně zapsaným do historie. K takovým dnům patřily i ty, kdy vojska I. československého armádního sboru stanula na Dukle a se zbraní v ruce si klesla cestu k okupované rodné zemi. Tam, v nepřehledném terénu, v hustých lesích i na holých pláních se zrodila hrdinná tradice, která je již několik let smyslem Dukelského závodu branné zdatnosti, pořádaného naší brannou organizací. Rok od roku se zvyšuje v tomto závodě nejen počet startujících, ale i sportovní branná úroveň, počínaje místními přebory a konče finálovými boji. Výbory základních organizací i masové branné sekce věnují DZBZ velkou pozornost zejména v letošním roce, kdy oslavujeme dvě významná jubilea - patnáctileté výročí bojů u Dukly a Slovenského národního povstání.

Hlavní těžiště tohoto masového závodu je především v jeho nižších kolech. Proto se alespoň v několika poznámkách zmíníme o nebyvalém růstu počtu účastníků. Jestliže v roce 1950 se ho zúčastnilo jen 8800 a o rok později jen něco málo přes 11 000, dosahuje účast v roce 1957 a 1958 přes 500 000 závodníků. A tak ze závodu, který byl ještě před několika lety popelkou, se stal jeden z nejmasovějších branných závodů v Evropě.

Také letošní účast na závodě se rozvíjí poměrně dobře, přestože současně se základními koly DZBZ se zúčastňují naši členové i cvičení na obvodních a okresních spartakiádách.

Dukelský závod všestranně rozvíjí vlastnosti, které má mít každý svazarmovec: vytrvalost, bojovnost, smysl pro kolektivní spolupráci i dobré znalosti v branných disciplínách, zejména střelbě a hodu granátem. A tak získal DZBZ během několika krátkých let oblibu nejen u nás, ale stal se vzorem obdobným závodům i v bratrských branných organizacích v Polsku a NDR. Závodníci těchto organizací se již v letošním roce zúčastnili Sokolovského závodu ve Vysokých Tatrách a s jejich startem se počítá i ve finále DZBZ, které bude letos symbolicky uspořádáno přímo v prostoru Dukelských bojů. V řadách svazarmovských sportovců vchoval tento branný závod již tisíce



závodníků, kteří soustavnou přípravou zvyšují jeho odbornou i sportovní úroveň.

Deset předchozích ročníků DZBZ ukázalo, jaký význam pro dobrý průběh závodu má dokonalá organizace. Tratě závodu v jednotlivých kategoriích vedou často nepřehledným členitým terénem, takže od závodníků vyžadují značného fyzického vypětí. O konečném výsledku však nerozhoduje jen rychlý běh, ale i dobré splnění branných disciplín. Proto byl ještě do nedávna průběh závodu pro přítomné diváky i členy jednotlivých krajských družstev, kteří dychtivě očekávali každou zprávu o situaci na trati, granátišti i střelišti, málo zajímavý a přitažlivý. A tady byla právě velká příležitost pro svazarmovské radisty, kteří v posledních třech letech jsou se svými radiostanici rozmístěni po celé trase závodu a mají vždy rozhodující podíl na plynulé organizaci i pohodovém zpravodajství.

V minulých ročnících jsme se však s radisty nesetkávali na DZBZ jen u jejich kolektivních radiostanic, ale i mezi startujícími.



Ukazuje se stále výrazněji, že Dukelský závod není jen jednorázovou akcí členů základních organizací, ale i dobrou přípravou pro jakoukoliv svazarmovskou sportovní brannou činnost v klubech. A tak např. sami členové radioklubů považují tento závod za dobrou prověrku své fyzické přípravy. Překonávání nejrůznějších přírodních překážek, prudké stoupání i klesání na trati během závodu - to je pro radisty nejlepší způsob přípravy i pro tak náročný závod, jako je Polní den.

Letošní vyšší kola Dukelského závodu právě začala. Jsou velkou prověrkou celoročního výcviku všech našich členů - radisty nevyjímaje. Jejich místo v Dukelském závodě

je vlastně také tradiční. Vždyť ani boje, které daly jméno letnímu masovému brannému závodě, se bez pečlivého řízení radiem neobešly. A tak i když dnešní radisté nehlasí znaky kót, neřídí střelbu ani jízdu tanků, jsou přece jen hrdými následovníky radistů od Dukly.

stoupá radistů ústeckých Aktivita

Rozvoj automatizace a mechanizace vyžaduje i nové znalosti mnohých pracovníků různých odvětví našeho národního hospodářství. Proto stoupá i zájem pracujících o nové technické poznatky, což potvrzuje i neustálý vzestup počtu odběratelů našeho časopisu. Je na členech radioklubů, aby dovedli využít této příležitosti a podchycovali zájemce i tím, že budou pro ně organizovat kursy radiotechniky a pak je získávat do Svazarmu. Zdá se, že už takto soudruzi počínají. Skutečnost je taková, že přes stoupající zájem o elektroniku se úměrně nezvyšuje stav členské základny klubů a výcvikových útvarů radia. V čem to je? Na to nám odpoví příklad z kraje Ústí nad Labem.

V tomto kraji potvrzuje zájem veřejnosti o radiotechniku hlášení Poštovní novinové služby: v kraji odebrá Amatérské radio téměř 2000 lidí. Přitom je však svazarmovských radioamatérů o mnoho méně. Ještě v loňském roce byla situace taková, že v pěti okresních radioklubech pracovalo necelých 80 radistů. Říci, že to bylo málo, nestačí. Vinu na tom měli jak „starší“ členové klubů, koncesionáři i členové bývalého KKK, kteří nevěnovali soustavnou pozornost trvalému rozvoji radioamatérské činnosti, tak i okresní výbory Svazarmu, které se buď obšírně nezabývaly příčinami malé aktivity klubů, nebo nevytvářely podmínky pro jejich ustavení.

V klubech byla situace taková, že ne všichni členové měli zájem na trvalém rozvoji. Vyhovoval jim klub malý, o několika členech. A k zájemcům i novým členům se chovali nevlídně, nepomáhali jim a odrazovali je příliš odborným hovorem mezi sebou. Byly i případy, že se uzavírali před novými členy a zrazovali ty, kteří chtěli pracovat. Tak tomu bylo například v lovosickém radioklubu.

Předseda OV Svazarmu v Lovosicích s. Kmječ nám řekl, když jsme se ptali na činnost radioklubu, toto: „Náš radioklub OK1KGR s kolektivkou je typickým příkladem pro úzké odborníčení – má pouhých 7 členů! Nepracuje se v něm a proto měla být také kolektivní stanice odebrána koncese. Aktivním členům, jako jsou soudruzi Šimek a Lutiša, se brání v práci: buď je v klubu zavřeno, nebo se nedostává zodpovědný operátor. Soudruh Šimek, několikrát vyznamenaný cvičitel mládeže, je RT II. třídy a rád by složil zkoušky RT I. třídy. Soudruh Lutiša se připravuje ke zkouškám PO s tím, že pak složí zkoušky ZO. Členové klubu nejenže těmto soudruhům nepomáhají, ale naopak je zrazují slovy: „Zkoušky neuděláte!“

I když radioklub neměl vyhovující místnosti, přece při účelné organizaci práce mohlo pracovat víc členů. A předpoklady k zvýšení členské základny v okrese jsou. V závodě Deli, kde pracují většinou ženy, mají mnohé z nich zájem o radio. V tomto závodě současně pracuje i většina členů ORK, ale zájem žen o práci jakoby se jich netýkal. Jim vyhovuje trpasličí klub!“

Předsednictvo krajského výboru Svazarmu se zabývalo neutěšenou situací v radioamatérské činnosti v kraji. Vidělo, jak nízký je počet ORK, i členskou

základnu neodpovídající zájmu veřejnosti, ale i to, že v kraji převyšuje mnohonásobně počet odběratelů Amatérského radia počet do práce zapojených svazarmovských radioamatérů. Vidělo však i úzké odborníčení a uzavírání se některých „starých“ členů vůči kolektivnímu životu a nechť mnohých koncesionářů podílet se na rozvoji činnosti. Na základě těchto i jiných poznatků se usneslo předsednictvo krajského výboru podstatně zlepšit politicko-výchovnou, výcvikovou a organizační práci při rozvoji radistické činnosti v kraji, postupně zvednout členskou základnu a tím likvidovat trpasličí kluby. Ozdravět život v klubech výškolením nových provozních a zodpovědných operátorů i radio-techniků I. třídy. Proto se připravuje krajský kurs pro provozní operátory, do kterého budou z každého ORK povoláni dva nejaktivnější soudruzi. Nejlepší z nich se pak připraví ke zkouškám ZO. Při prodlužování koncesí se přihlídně ke zprávě předsedy OV Svazarmu, zda a jak pomáhali koncesionáři při rozvoji radioamatérské činnosti a ve výcviku radistů v organizacích.

Opatření PKV Svazarmu byla správná a pomohla. K 1. červnu bylo již ustaveno 9 okresních radioklubů a počet členů v nich stoupl o 106. Přibývá nových výcvikových útvarů radia – sportovních družstev a kroužků. K posílení radioklubů napomáhá i úzká spolupráce s vojenskou správou, která vede záložníky k tomu, aby pracovali ve Svazarmu. Přibývá bývalých vojáků, kteří se stávají cvičiteli výcvikových útvarů radia.

Pronikavý zásah krajského orgánu do radistické činnosti způsobil, že se ve většině okresů činnost podstatně aktivizuje a jak, to nám ukáže příklad mosteckých radioamatérů.

V Mostě nebyl okresní radioklub – pouze SDR při OV Svazarmu s kolektivní stanicí OK1KAO. Teprve po relaci ze života radistů v rozhlasě začínal stoupat zájem. Usnesení páté okresní konference Svazarmu uložilo vybudovat aktivní radioklub ještě do konce roku 1958. Úkol byl splněn, klub je vybudován, má 20 členů, z nichž je 10 RO, 4 RT I. třídy a 2 RT II. Zodpovědným operátorem je OK1WT a provozní operátoři budou výškoleni v krajském kursu. Nábor se soustředil především na mládež. Je ustaveno a pracuje pět SDR – na bloku mladých stavbařů, v elektrárně Komořany, v ústředních dílnách SHR Komořany, v úpravě uhlí a při ZO Svazarmu Obrnice. V každém družstvu je průměrně 20 členů, z nichž se vychovávají příští členové klubu. Náčelníkem se stal inž. Antonín Ščuka, který

spolu se šestičlennou radou kolektivně řídí práci klubu.

Jsou ustaveny a pracují odbory propagační, televizní a VKV. Časově nejdůležitějším úkolem klubu je vybudovat televizní převaděč na vrchu Hněvíně. Zájem na tom má jak OV KSČ a ONV, tak vedení všech národních podniků v Ústeckém kraji. Dalším úkolem je dobudovat výkonná zařízení pro kolektivku. Je postaven vysílač na 145 MHz řízený krystalem s třináctiprvkovou anténou Yagi a vysílač na 430 MHz. Ve stavbě je konvertor na 145 MHz k EK10. Připravuje se ke stavbě zařízení na 1250 MHz a na 2300 MHz. V perspektivě své činnosti se zaměřují k vytváření předpokladů pro trvalý rozvoj klubu i k pomoci průmyslu výchovou dorostu, učňů. Podchycují jejich zájem a zapojují je do práce v radiodílnách, kde si doplňují znalosti získané v učilišti. K rozvoji však napomáhá i dohoda mezi okresními výbory ČSM, ČSTV a Svazarmem k spolupráci a vzájemné pomoci při komunistické výchově mládeže. Na základě tohoto usnesení budou se podle zájmu ustavovat kroužky radia i tam, kde zatím nelze ustavit základní organizace Svazarmu. K trvalému rozvoji radistické činnosti v okrese napomáhá i dobrý poměr OV Svazarmu k potřebám radioamatérů.

Obdobná situace, jaká byla ještě loni na Ústecku, je i v jiných krajích. A je vidět, že po zásahu krajského orgánu lze podstatně zlepšit jak politickou výchovu členů, tak i zvýšit jejich odbornost a celkovou činnost. Tato aktivní pomoc přispěla k odstraňování příčin potíží a nedostatků a vytváří předpoklady k budování silnějších radioklubů a výcvikových útvarů radia, která se stanou správnou politickou výchovou členů i platným pomocníkem národnímu hospodářství při dobudování socialismu.

ig



PŘEDSEDNICTVO ÚSTŘEDNÍ SEKCE RADIA

na své květnové schůzi konstatovalo, že politickopropagační skupina se neschází. Provozní skupině bylo uloženo, aby připravila návrh na novou soutěž OK stanic, která by zvýšila jejich aktivitu. Byly projednávány otázky bezpečnosti radioamatérských zařízení a uloženo s. Anscherlíkovi a Maurencovi, aby opatřili článek pro AR. Znovu byla projednávána otázka prodejny radiomateriálu a distribuce speciálnějších součástí, pomocí sítě vnitřního obchodu. Provozní skupině uloženo sledovat deníky ze soutěží a stanice, které nepošlou deník ze soutěže jednou, potrestat napomenutím; které nepošlou dvakrát, zastavením činnosti na 1 měsíc; za trojí nezaslání deníku ze soutěže zastavit činnost na 3 měsíce, za každé další nezaslání deníku zastavit činnost na 3 měsíce.

PŘEDSEDNICTVO ÚV SVAZARM

schválilo na své schůzi 12/6 návrhy na reorganizaci sekretariátu ÚV Svazarmu. Předsednictvo souhlasilo se sloučením ústředních klubů s příslušnými odděleními. V našem případě to znamená, že souhlasilo s vytvořením spojovacího oddělení, vytvořeného z bývalého spojovacího odboru sloučením s Ústředním radioklubem. Tento útvar bude podřízen místopředsedovi Svazarmu generálmajorovi Paličkoví.

FORMY PRÁCE VÝCVIKOVÝCH SKUPÍN RADIA

V júnovom čísle Amatérského radia ma zaujal článok „Viac plánu a ešte viac cieľavedomej práce do okresných radioklubov“. Keď chceme dosiahnuť masovosti, keď chceme, aby členstvo v ORK netvorilo len 5—8 radistov, nemáme inú cestu, než hľadať také formy práce, aby výcvikové skupiny boli tou základnou školou, v ktorej vychováme radistov s niektorou výkonnostnou triedou. Chcel by som však touto cestou poukázať na niektoré nedostatky a prekážky, ktoré pri uskutočňovaní tohto cieľa stoja v ceste.

Prvou a najzákladnejšou chybou je, že výcvikové skupiny nepracujú podľa programu a vo veľkej väčšine prípadov sú ponechané len samé na seba. Máme skúsenosti, že pracovníci OV po založení skupiny sa o jej ďalšiu činnosť nestarajú. Tak isto sa nestarajú o ne už ani okresné radiokluby. K tomu, aby sme z niekoho vychovali radiového technika, alebo dokonca radiového operátora, je bezpodmienečne nutné materiálne zabezpečenie. Nestačí len telegrafný bzučák a kľúč. Bez pomoci okresného klubu výcvik v skupinách pozostáva len z nácviku telegrafie.

Podľa môjho názoru jediné východisko z tejto situácie je toto: program výcvikových skupín zamerať na získanie výkonnostných tried radiových operátorov, kde je obsiahnutá aj látka pre radiových technikov. Je to síce zdanlivá nemožnosť, nakoľko bez kolektívnych staníc je to pomerne ťažká úloha. Nemyslíme však, že každý účastník musí získať RO. Naším cieľom musí byť aspoň predbežná výchova. Výkonnostné triedy získajú len tí najvyspelejší. K plneniu úloh je treba, aby sa ORK ujali svojej vedúcej funkcie v radioamatérskej činnosti. Bezpodmienečne je potrebné, aby rady ORK ešte pred započatím výcvikového

roku rozdelili úlohy, aby si jednotliví členovia klubu zobrali patronát nad výcvikovými skupinami a navštevovali ich aspoň raz mesačne. Aj materiálna otázka sa dá vyriešiť. Ved v kluboch je dosť inkurantného materiálu, elektronik apod., z ktorých sa dajú vyhotoviť pekné názorné pomôcky. Praktická práca s vysielacími stanicami sa dá robiť priamo so stanicou ORK, alebo niektorého blízkeho ŠDR. Aj branné cvičenia v teréne s radiostanicami sa dajú dobre využiť. Takýto spôsob výcviku ovšem vyžaduje kvalitných cvičiteľov, ktorí sa okrem toho musia zúčastniť aspoň raz štvrťročne IMZ, ktoré usporiada ORK.

Ďalšia otázka je zapojenie pionierov a študentov, ktorí ešte nie sú členmi Sväzarmu, nakoľko nedovršili 14. rok. Tu sa dobre osvedčili kurzy, ktoré boli zriadené ORK.

Ďalšou formou pre získanie výkonnostných tried je usporiadanie krátkodobých alebo dlhodobých kurzov.

Vyšším radiistickým útvarom sú ďalej športové družstvá radia, ktoré sa majú vytvoriť všade tam, kde sú najmenej traja radioamatéri s výkonnostnou triedou. Športové družstvá rozdelujeme do dvoch hlavných skupín: a) s kolektívnou stanicou, b) bez kolektívnej stanice. Zvláštnosťou oproti výcvikovým skupinám je, že družstvá nemajú jednotný vopred vypracovaný program činnosti, ale majú si ho sami stanoviť na základe úloh, ktoré v tom ktorom okrese sú, a na základe kalendárneho plánu športových akcií.

Tak napríklad pre družstvo s kolektívnou stanicou vyplynie z toho zhruba asi takýto plán práce: účasť na pretekoch a súťažiach na krátkych vlnách, ktorá vyžaduje existenciu vhodných zariadení, alebo ich zhotovenie. Ak sa

chce ŠDR pretekoch zúčastňovať a nemá k tomu potrebné zariadenie, vyplýva z toho plán výstavby zariadenia, a to časový i materiálový. Súbežne je treba pamätať na rozširovanie členskej základne družstva. Z toho vyplýva potreba zamerať sa na výchovu vo výcvikových skupinách. Nemožno rátať s tým, že do ŠDR by prišli ďalší „výkonnostní“ radisti bez toho, že by sa vyspeli členovia družstva nevenovali ich výchove. Rovnako je potrebné zamerať sa na skvalitňovanie kádrov vlastného ŠDR, aby členovia s nižšou alebo jedinou kvalifikáciou dosiahli vyššiu, prípadne ďalšiu kvalifikáciu. Tak napr. z RP možno vychovávať technikov alebo operátorov; technici či operátori zase môžu dosiahnuť vyššie triedy. Vhodnou náplňou programu ŠDR môže byť i náročný výcvik rýchlotelegrafistov.

Podobne ŠDR bez kolektívnej stanice majú si stanoviť program z úloh, vyplývajúcich z činnosti okresu a vlastných akcií, ako je napr. inštalovanie miestneho rozhlasu, výskum televízie, uplatňovanie elektroniky v automatizácii a pod. Táto činnosť sýka mnoho príležitostí k svojpomocnému získaniu finančných i materiálových potrieb.

Tak napr. spoločné zájazdy a návštevy iných družstiev, súťaženie medzi členmi družstva, propagačné akcie, spojovacie služby apod.

Treba zdôrazniť, že ŠDR je súčasťou a niekedy pilierom ZO a preto sa nemá izolovať od úloh celej ZO, ale má zabezpečiť čo najužšiu spoluprácu s jej výborom.

Z najlepších radistov, cvičiteľov vo výcvikových skupinách, vedúcich ŠDR, radistov s výkonnostnými triedami a odznakmi sa má potom skladať okresný radioklub. To je ale samozrejme ideálny prípad a preto už na začiatku som vyslovil súhlas s pripomienkami s. Krčmárika. Chcel by som však poukázať na ďalšie nezdružiteľné javy, ktoré sa v práci vyskytujú. Hlavné ide o slabú spolu-

na slovíčko

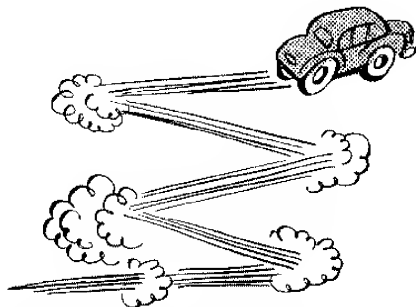
Kdysi mi niekto vykládal, že hon na lišku není nič nového, to prý se u nás už dávno dělalo. Asi jsme se tehdy pořádně nedomluvili – zřejmě šlo o myslivce, kdežto já jsem to bral radiisticky a často jsem si pak lámal hlavu, kdy to asi mohlo být, protože nepamatuji, že by se za posledních dvanáct let bylo něco podobného konalo. A tak jsem byl opravdu zvědav, jak dopadne pokus o zavedení (nebo případné oživení, měl-li tenkrát ten soudruh pravdu radiovou) této soutěže, na niž jsem byl pozván 14. června krajským výborem Svazarmu Praha-město.

60 kilometrů za azimutem

V propozicích závodu stálo, že účelem závodu je „aby operátoři stanic prověřili svoje znalosti ve čtení map, zacházení s kompasem, zaměřování a znalosti pohybu v terénu“. Lze říci, že až na bod třetí byl program dobře splněn, a to i za tu cenu, že liška přitom přišla zkrátka.

Protože jsem předpokládal, že pohyb v terénu bude náramný, vzal jsem si na to vozítko. Ukázalo se, že to bylo prozíravé opatření, neboť bylo třeba se několikrát přehřít prostorem o rozloze 4×6 m (tak to stojí také v propozicích). Řidič si přitom málem ukroutil volant a já hlavu, jak jen je

možné se přihlásit na závod, pořádaný v neděli dopoledne, podotýkám v krásné nedělní dopoledne, a pak docela klidně nepřijít a nechat pořadající ve štýchu. Přece když se na něco přihlásím, přijdu, kdyby trakaře padaly. Ale ono to asi bylo tím, že trakaře nepadaly. A tak hon sice byl, ale ne na lišku. Najezdili jsme při tom honu na ploše 5×5 km na šedesát kilometrů, než



Najezdili jsme na ploše 5×5 km na 60 km, než jsme zjistili, že je nás celkem patnáct.

TAHÁME LIŠKU ZA OCAS

Z Kobylis až na konec světa ● Dva pražští globe-trotteri se vydali pěšky na Čukotku ● Bylo nás patnáct ● Světlu hrozí nedostatek cínu ● Jde přece hlavně o smysl ● Jak ho automatizace přivedla na scénu ● Sedivý málem zešedivěl ● Mnoho honců — liščina smrt

jsme zjistili, že s náčelníkem ÚRK, třemi dalšími funkcionáři a všemi účastníky je nás celkem patnáct, z toho 3 stanice. Tedy žalostné torzo ze čtrnácti přihlášených stanic, z nichž měly být 3 z Prahy 3, 2 z osmého obvodu, 4 z ÚRK a pět dalších přihlášených tamtéž, 2 z OK1KLL.

Nejistili smysl a dopadli jak ta ztracená varta

Kousek odtud se říká Na ztracené vartě. Pověst praví, že tu vojsko Jeho pruského královského Veličenstva vystavilo vartu, kterou při kvapném odchodu zapomnělo vzít s sebou. A věrný strážce stál a stál přesně podle předpisu, protože z varty ho nemohl odvolat nikdo jiný, než zas jen právě ten závodčí, který jej na jeho místo nad Libní postavil. A jestli neumřel, stojí tam dodnes. Příkladná houževnatost a smysl pro povinnost! Jen se bojíme, abychom podobně nepřišli o dva naše radioamatéry. A to je tak:

V 0900 SEC dne 14. června začalo to velké honění první relací ukryté lišky OK1KPR na 3,7 MHz. Skupiny honců se rozprchly z místa srazu, každá jiným směrem, podle svého zdání, kde by tak asi liška mohla být. Krev mi v žilách tuhla, když jsem spatřil jednu dvojici, která při prvním zaskolení lišky vyrazila po změření azimutu a nezádržně pochodovala vpřed: směr Čakovice – Čelákovice – Čenstochová – Čukotka. Úžasem zděšeně údy neposlechly nervů, které velely nastartovat vozidlo a odvrátit pochodu-

prácu medzi OV Svázarmu a náčelníkmi resp. radou klubu. Táto spolupráca v praxi vyzerá totiž tak, že predseda alebo pracovníci OV po založení ORK klubu nepomáhajú. Chyba je ovšem v členoch klubu. Oni majú viesť výcvik vo výcvikových skupinách radistov i v športových družstvách. Ich úlohou je poskytovať pomoc poľnohospodárstvu, pri výcviku radistov pre služby CO, hľadanie nových metód, nových zabezpečovacích a signalizačných zariadení pre výrobu apod. Tieto úlohy budeme môcť úspešne plniť len vtedy, keď zlepšíme našu spoluprácu s OV.

S otázkou spolupráce úzko súvisí aj tzv. klubizmus. Tento názov sa žiaľ veľmi často používa v súvislosti s okresnými radioklubmi. Myslím, že nie je klubizmom, keď členovia klubu javia v prvom rade záujem o to, aby si osvojili radioamatérsku prácu; nakoniec preto sa aj stali členmi klubu. Klubizmom ovšem je, keď členstvo tvorí len úzko vymedzený počet tzv. odborníkov, ktorí zatvárajú dvere klubu pred novými členmi, keď sa nevidia úlohy, o ktorých sme hovorili. Myslím však, že až na malé výnimky tomu nie je tak. Či už ide o SPBZ, DPBZ, motoristické preteky, letecké dni a vôbec o hocikakú svázarmovskú akciu, radioamatéri sú všade zapojení, všade poskytujú pomocnú ruku. Nakoniec aj samotná práca na pásmach, tzv. „ľúkanie“, ako sa to niekedy posmešne nazýva, robí nám veľmi dobrú propagačnú prácu. Na záver by som chcel zdôrazniť, že poznatky a formy práce, ktoré som tu uviedol, sú len z jedného kraja. Iste ich nemôžeme paušalizovať a nebolo to ani mojím cieľom. Verím však, že aj radioamatéri z ostatných krajov napíšu svoje skúsenosti, z ktorých sa budeme môcť poučiť.

Zoltán Zibrinyi

pracovník KV Svázarmu Košice



Vojsko Jeho pruského kráľovského Veličestva vystavilo na Ztracené varle vartu a věrný strážce stál přesně podle předpisu...

„Menší zděšení vzniklo, když se na 14075 objevil 3W8AA se signálem 598 v 1145 GMT 11. listopadu 1955. ... Je to dobrý operátor ...“ (CQ č. 1/1956).

Tak začala jedna z největších radioamatérských senzací, která pokračovala až do roku 1957; ač některé amatérské časopisy zasvěceně poznamenávaly, že „když byl v Evropě, posílal dobře listy“, nikde po celou tu dobu nepadlo jméno Pepy Hyšky.

Tak jsme ho znali, OK1HI: udělat kus pořádné práce až už v zaměstnání nebo ve své zalíbené radioamatérské činnosti a nečinit si nárok na halasný potlesk pro sebe. Věnovat velký díl svého volného času práci ve prospěch všech a nedělat si z toho osobní reklamu. Tak jsme ho znali jako listkafe, jako OK1HI, jako 3W8AA, jako autora seznamu diplomů, jako dobrého operátora, jako vášnivého DX-mana – rozvážného, klidného; a tak jediné zděšení, které lze připsat jen a jen na jeho jméno, byla zpráva dva dny před Polním dnem: Josefu Hyškoví zůchl klíč!

Tato zpráva se rozběhla snad ještě týž den radiem od amatéra k amatéru a všude působila stejný údiv: Je možné, že Pepina nedokončí začaté spojení s DL1MK? Nebude už dál narůstat jeho konto v tabulce DXCC? To už se nedozví nic o průběhu Polního dne? To už nepomůže rozřídit naše kvesle z prvních dní července? Ne, už se nezučastní zpracování další DX rubriky. Už neptá se ke svým 64 diplomům, už nezkoriguje seznam diplomů, který ještě v poslední chvíli připravil k tisku, už nikdy nevytúká známé „tydydydy tydy“.



major Josef Hyška, ex RP 709, OK1HI, ex 3W8AA,

člen rady ústředního radioklubu, člen kolektivu vyznamenaného zlatým odznakem „Za obětavou práci“, majitel diplomů 100 OK, ZMT, S6S na CW a fone, WAC, WAC A3, WAC 28 MHz, WAS, WAZ, DXCC na CW a fone, AAA, WAA, WAWKA, WAE I/II/III na CW první v OK, WAE III fone, DUF I/2/3/4, WAPY, DPF, WACE, WJDXRC, H22 první v OK a druhý na světě, 4X4 první na světě, CPRCC, WALA, 599, WASM ½, WBC, WNACA, WABC, WFEA, WAGM, WFBAS, WBE, BERTA, WBCN, WPR, WGSA, WFRG, WAV, WDT, WAYUR, KZ25, Ruben Dario, PACC, EYMA, CAA, HSC, FEARG, OHA, AJD – vše na značku OK1HI, a na 3W8AA: S6S, ZMT, W21M, WDT, OHA, WGSA, AJD, první v závodech: 13 x CQ Contest CW nebo fone, DX Contest 1952 CW a fone, Evropský DX-Contest 1950 fone, RO- memoridl 1948 a 1952, OK fone 1952, OZCC 1952 a 1954 a v řadě dalších závodů v čele tabulky, jako 3W8AA v závodě WAEDG 1956/57 a sov. Den radia 1957 první, držitel řady čestných uznání

† 1. července ve 2305 SEČ u svého vysílače záchvatem srdeční mrtvice a byl pohřben 6. července. Na poslední cestě jej doprovodila řada pražských amatérů.

Všichni českoslovenští amatéři-vysílači želi této těžké ztráty. Nedopustí však, aby ztichnutím značky OK1HI vznikla v řadách reprezentantů značky OK v mezinárodních soutěžích mezera. Uctí památku Pepy Hyšky tím, že se rozdělí o práci, kterou pro rozvoj radioamatérského sportu vykonával dosud on a vynasází se vychovat mladé zájemce o rádio podle jeho vzoru: vychovat z nich houževnaté, obětavé, čestné bojovníky za lepší zítřek pracujícího lidu a neohrožené obránce naší socialistické vlasti.

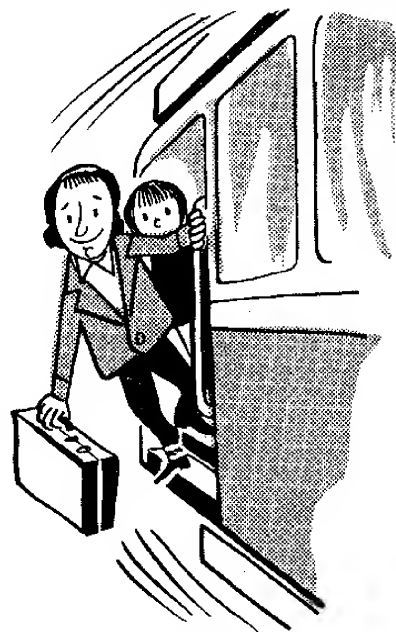
jící soudruhy od záhuby, která jim hrozí. Zorný úhel, pod nímž jsme je pozorovali, se kvapem zmenšoval, až dvojice se vlivem perspektivy změnila v nepatrný bod. Pozdě! Doufáme jen v dobré a očekáváme, že se vše v dobré obrátí. Radio mají, tak se snadno mohou změnit v DX výpravu a šířit dobré jméno OK značky ve světě dobré tři roky, během nichž mohou pěšky vykonat cestu kolem světa. Naplánujme jim důstojné uvítání; treť-li ovšem zpět, protože liška mezi tím přestala vysílat, čímž zmizel jediný pevný bod v kosmickém prostoru, který jejich pochodu mohl dát smysl.

Být chytřejší než liška!

On totiž ten zaměřený směr je věc ošemetná, zapomeneme-li též na smysl. Směrový diagram rámu je, jak známo, osmičkový a tak dává jen směr, takže liška může být jak přede mnou, tak za mnou. Údaj o smyslu pak poskytne rám v kombinaci s prutem – anebo ještě během první relace, která trvá 5 minut, poodejdu 100–200 metrů stranou a zaměřím druhý azimut. Liška pak musí ležet v jejich průsečíku. Propozice však dovolují i jiný způsob a ten je nejlepší, protože se zakládá na kolektivní spolupráci několika honců: účastníci se mohou mezi sebou dohovořovat a sdělovat si vzájemné poznatky, měření a projednávat další spolupráci. To je přece zřetelná výhoda kolektivní spolupráce před postupem na vlastní pěst, že? K tomu však nedošlo a tak doufáme, že zmizelá dvojice někde potká naše slavné radioamatéry Hanzelku a Zikmunda a budou-li tito častěji

vysílat, zajistě neopomenou zpravit Ústřední radioklub o osudu nechtěných globetroterů.

Rafinovaněji šel na věc předseda krajské sekce radia s. Štěpán Filar, nebo lépe řečeno,



Hup! A soudruh předseda se dal do honění lišky z chodu a z rohu.

... jak pomohou při výstavbě retranslačních stanic

Svazarmovští radioamatéři v kraji Karlovy Vary vyhlásili závazek odpracovat 12 000 brigádnických hodin na výstavbě nových retranslačních stanic, které mají být vybudovány v Mariánských Lázních, Nejdku, Kraslicích a Karlových Varech. Touto vydatnou pomocí bude moci být výstavba stanic značně urychlena. Hodnota brigádnických hodin činí 350 000 Kčs. -k-

... jak radisté pomáhají zemědělství

Podíl svazarmovských radiamatérů na včasné sklizni obilovin a okopanin rok od roku stoupá. S jejich pomocí se v zimních měsících i na jaře školí pracovníci STS pro polní dispečerskou službu. Takovýmto školením prošlo například v Dunajské Středě šest, v Sereďi dva, v Pezinku devět a v Bratislavě tři soudruzi. -k-

... jak oslavili jubileum

Členové základní organizace Svazarmu při n. p. LIAZ v Rýnovicích u Jablonce nad Nisou oslavili 2. června t. r. 10. výročí založení první odborářské kolektivní stanice OK1OEP - dnes OK1KEP. Tato stanice byla zřízena při zájmovém kroužku ROH v bývalém závodě Elektro-Praga v Rýnovicích a byla vůbec první závodní kolektivní stanicí ROH. Vznikla v květnu r. 1949 z iniciativy radioamatérů ss. Blažka, Šlejse a Procházky. Začátky nebyly lehké, i když jim závod pomohl vybavit dílny a závodní výbor ROH je podpořil finančně. V kroužku radia pracovalo šest členů, kteří přestavovali na amatérskou pásmu různé trofejní zařízení. Postavili si vysílač na 3,5 MHz, modulometry a jiné pomůcky. Materiálem i zařízením vypomáhali koncesionáři.

V roce 1953 měl kroužek již 12 členů a dnes jich pracuje ve SDR základní

VŠIMNĚME SI..

organizace Svazarmu LIAZ již 27, z nichž je 5 RO, 2 PO, 1 ZO, 1 RT I, a 2 RT II. třídy. Kolektivní stanice OK1KEP mají vybavenou zařízením na 145 MHz s přijímačem EK10 s konvertorem v kaskádovém zapojení, vysílač pětistupňový řízený krystalem, anténa dvoupatrová 2x5 prvků Yagi. Zařízení pro 86 MHz používá přijímače Fuge 16 s konvertorem v kaskádovém zapojení a třístupňový vysílač s jednoduchou tříprvkovou Yagi anténou. Dále mají zálohové zařízení na všechna základní VKV pásma a dva zesilovače o výkonu 50 W a 15 W. Provozní operátor kolektivky s. Klusák, OK1VMK, postavil zařízení na 1250 MHz a do Dne rekordů bude hotovo zařízení na 2300 MHz.

Členové základní organizace vyhlásili závazek utvořit na některých provozech svazarmovské úderky. Zodpovědný operátor OK1AJA, soudruh Janoušek, přednesl jménem členů kolektivní stanice tento závazek:

Vrcholnou radioamatérskou soutěž na VKV - Polní den - obsadíme zařízením, která pracují na všech soutěžních pásmech a která budou současně v provozu.

Podrobíme zkouškám RO nejméně 5 nových členů SDR, tak aby o Polním dni mohli již samostatně pracovat.

Vyškolíme závodu radiofonisty pro služby civilní obrany. V důsledku toho, že dosavadní telefonní spojení mezi našimi závody v Rýnovicích, Hradišti a Hanychově nevyhovuje, vytvoříme podmínky pro radiové spojení.

Pokusíme se letos o překonání čs. rekordu v pásmu 1250 MHz.

ig

... jak plní disciplíny DZBZ

Začínáme plnit jednotlivé disciplíny tradičního Dukelského závodu branné zdatnosti. Jako každoročně i letos bude tento závod mobilizovat statisíce občanů k tomu, aby se aktivně připravovali k obraně vlasti. Stane se opět přehlídkou branné připravenosti nás všech a projevem odhodlanosti bránit naši vlast a její socialistické vymoženosti. A jak my radisté se zapojíme do tohoto našeho nejmasovějšího závodu?

Kolektivní stanice ORK Praha 5 OK1KRA má ve své každoroční výzbroji na Polní den i malorážky, granáty, stanice RF 11 a ostatní potřebné věci, nutné pro plnění přeboru DZBZ. Namítnete, že při Polním dnu není nazbyt času, ale dobrá organizace a úzká spolupráce s okresním výborem Svazarmu i dobrá práce v kolektivu dovedou udělat pravé divy. Běh terénem, překonávání přírodních a jiných překážek, plížení, střelba, hod granátem atd. - to vše dovede udělat Polní den ještě zajímavějším, přinese hodně radosti a nechybí ani snaha o dobré umístění.

O loňském Polním dnu splnilo 28 členů radioklubu, z toho pět děvčat, disciplíny DZBZ. Po skončení závodu jsme odjžděli z kóty „Luční hora“, 1550 metrů vysoké, spokojeni jak s dosaženými výsledky na pásmech 145 a 435 MHz, tak i s výsledky plnění disciplín Dukelského závodu. Polní den se všestranně líbil a přesto, že jsme odjžděli domů majíce toho „plné zuby“, slíbili jsme si, že to příště musí být ještě lepší. A již dnes se hlavně mládež těší, že za dobrých prospěchů ve škole - a to je v klubu podmínkou - se pojede opět na Polní den, kde nebude opět chybět nic k tomu, co patří k přeboru DZBZ.

Vladimír Hes, OK1HV

vyšlo mu to nějak samo od sebe. V 0900, kdy hon začal, seděl ještě v tramvaji. Ruče zapjal přijímač a tak se stalo, že začal s měřením v jednom rohu čtverce v Kobylisích. Hon totiž probíhal v prostoru Čakovic, Ďáblic, Dolních Chaběr, Kobylis, Libně a Letňan. Tím na první zaměření zjistil směr i smysl azimutu na lišku a tak dorazil do jejího doupete první již v 0948 hod., tedy za 48 minut. Takový postup však není korektní k ostatním účastníkům, kteří musí začínat s místa srazu (s. Filar se však zúčastnil mimo soutěž). Pro příští závody je nutno zorganizovat kontrolu všech soutěžících v místě srazu před zahájením.

Kterak radio přišlo zkrátka

Třežbaže propozice hovoří jen o „čtení map, zacházení s kompasem, zaměřování a znalosti pohybu v terénu“ a nic o radiu a radiotechnice, přece jen se ukázalo, že branný úkol nemůže být splněn bez té opomínuté (a bohužel i častěji opomíjené) radiotechniky.

Přijímače, pokud se mi podařilo zjistit, byly tři přímozesilující a jeden superhet. Ty dva přímozesilující byly profesionální zařízení s D11, amatérský měl heptalové miniaturní a spoustu viklavých spojů, protože chvílemi šel a delšími chvílemi nešel. Asi se při jeho spájení projevily světový nedostatek cínu. - Superhet Ingelen s ferritovou anténou soudruhů Klose a Lysáka se dobře osvědčil až na jednu maličkost, a ta maličkost stála spoustu času a bloudění po křivých cestách, nechci-li už použít termínu „scestí“.

Měl totiž, jak už to u superhetů bývá zvykem, automatiku, a ne ledajakou, ale tak účinnou, že když dvojice Klos-Lysák z kolektivky OK1KJK z Tesly Hloubětín dorazila v 1000 hodin na pět metrů od liščího doupete, nemohla se díky automatické, která vyrovnávala úbytek síly signálu ve směru miníma, hnout z místa a vrhla na lišku teprve v 1027 hodin. Což bylo právě dost na první místo, když s. Filar nebyl hodnocen. Na první a poslední místo, neboť ostatní účastníci byli odtroubeni.

Zdálo by se, že liška, když takto trávila čas v naprostém bezpečí před honci, věnovala se bezstarostně trávení slepičích a husích drůbků. Jenže ona měla také své starosti. Cívka se najednou nějak natáhla a liško Ryško,

kdes to dosud vysílala? Pardon, nešlo vůbec o lišku Ryšku. Byl to lišák a Šedivý k tomu, OK1 Starý Bastlír, jemuž pomáhal v obsluze vysílače OK1RE J. Hudec.

Bylo to dobře utajeno

Seděli za ohradou a trápili si hlavu vzpomínáním, kde to vlastně jsou - tak bylo doupete lišky utajeno, že to ani sama nevěděla, až je sama členem sportovní organizace, která jí laskavě poskytla přístřeší. Použil jsem všech stupňů výslechu, abych se to dověděl, až mi jeden domorodec prozradil, že se to dříve jmenovalo Viktorka Kobylisy. To už ale dávno není pravda a tak se jen potvrzuje, že je nutno, aby se radioamatéři častěji věnovali branné turistice, zacházení s mapou a buzolou a terénním hrám pod heslem „Poznej svou vlast“. Chtěl bych ji při těchto příležitostech také poznávat a věřím, že se mi k tomu naskytne příležitost, až se začnou hrnout pozvánky ze všech krajů republiky. Vždyť hony na lišku mají být letos uspořádány všude a vítězové mají postoupit do celostátního honu na lišku, který se bude konat napřesrok v době II. celostátní spartakiády.

A tímto přáním, aby se mu dostalo co nejvíce pozvánek, (doutám, že to nebyla bílá vrána) se s Vámi dnes loučím

Váš uhoněný



... aby operátoři proověřili svoje znalosti ve čtení map, zacházení s kompasem, zaměřování ...





KAPESNÍ TRANZISTOROVÝ PŘIJÍMAČ

Karel Novák a Josef Kozler

Od počátku letošního roku je do našich obchodů dodáván celotranzistorový kabelkový přijímač Tesla T 58, vyráběný výhradně z československých součástek. Tato skutečnost je jistě velkým úspěchem našeho radiotechnického průmyslu a dává nám amatérům naději, že se snad již brzy v našich obchodech objeví také tranzistory a miniaturní součástky, hlavně nízkonapěťové elektrolytické kondenzátory. Myslíme, že lze celkem bezpečně předvídat, že pak stane se stavba kapesních přijímačů podobně, jako je tomu dnes v Sovětském svazu, masovou záležitostí všech amatérů. Nejoblíbenější budou jistě jednoduché přijímače s přímým zesilením, které plně stačí pro místní příjem na středních nebo dlouhých vlnách, jsou úsporné, jejich uvádění do chodu jednoduché a pak – vystačí s jedním nebo dvěma vysokofrekvenčními tranzistory, jichž bude jistě ještě dlouho nedostatek.

Popisovaný tranzistorový přijímač je právě něco takového. Je to přijímač s přímým zesilením – audion, osazený pěti plošnými tranzistory – z nich jen jeden je vysokofrekvenční. Ladění je plynulé v rozsahu středních vln. Vystavěná ferritová anténa usnadňuje místní příjem; pro dálkový příjem je možno připojit venkovní anténu a uzemnění. Přijímač je napájen dvěma kulatými bateriemi pro kapesní svítilny – typ 220. Celkový odběr proudu z baterií je 10 mA. Při denním dvou- až tříhodinovém provozu vydrží baterie 1 až 2 měsíce. Hlasitost přijímače je dostatečná pro poslech ve velké místnosti. Má vnější rozměry 16×10×3,5 cm, váhu 70 dkg včetně zdrojů.

Funkční schéma

Ladící obvod se skládá z cívky L_1 , navinuté na ferritové tyčce, a otočného kondenzátoru C_1 s trolitulovým dielektri-

kem. Vysokofrekvenční signál, nakmitaný na obvodu $L_1 C_1$, se indukuje do vinutí L_2 (navinutého rovněž na ferritové tyčce těsně vedle L_1) a přivádí se na bázi vysokofrekvenčního tranzistoru T_1 přes kondenzátor C_2 . Zesílený nf signál se po detekci v bázi T_1 přivádí na primár nf transformátoru Tr_1 . Zesílený zbytkový vf signál se přivádí přes kondenzátor C_3 zpět na ladící obvod $L_1 C_1$ a zesiluje původní signál nakmitaný anténou. Zpětná vazba ovládá se potenciometrem P_1 . Čím větší je jím nastavený odpor, tím větší záporná zpětná vazba na něm vznikne, a ta působí proti kladné zpětné vazbě na L_1 a tím reguluje její stupeň. Ze sekundárního vinutí Tr_1 přivádí se nf signál na bázi nf tranzistoru T_2 . Správné předpětí báze vzniká na odporu R_2 , který je pro střídavý signál blokován kondenzátorem C_4 . Odpor R_3 a kondenzátor C_5 tvoří filtr pro zamezení nežádoucí zpětné vazby. Zesílený signál, vznikající na kolektorovém odporu R_4 , je přes kondenzátor C_6 přiváděn na bázi druhého nf tranzistoru T_3 . Jím zesílený signál se přivádí přes transformátor Tr_2 na báze dalších dvou nf tranzistorů T_4 a T_5 , tvořících dvojčinný koncový stupeň. Ke snížení zkreslení se přivádí ze sekundárního výstupního transformátoru Tr_2 část signálu zpět přes odpor R_5 na bázi T_3 . Pro jednoduchost nejsou kolektorové proudy žádného tranzistoru stabilizovány. Při užitém nízkém napájecím napětí není tato skutečnost na závadu.

Konstrukce

Celý přijímač je sestaven na základní desce z pertinaxu 150×90×2 mm metodou podobnou metodě tištěných spojů. Pro každý vývod z každé součástky je do základní desky vmontován (zanýtován) dutý nýtek o \varnothing 2 mm. Na nýtky jsou z jedné strany základní desky připájeny všechny součástky včetně tranzistorů, na druhé straně jsou všechny nýtky podle schématu propojovány zapojovacím drátem o \varnothing 0,3 mm. Nf transformátory jsou k základní desce připevněny páskem plechu, provlečeným drážkou prořezanou v desce a na druhé straně zahnutým. Potenciometr

P_1 je malého provedení. Pro zmenšení rozměrů je zbaven krytu a na kruhové pero otočného doteku je přinýtována vačka z plexiskla, která v krajní poloze rozepíná dva kontakty z vyřazeného relé, zastupující funkci hlavního vypínače V_{yp} . Běžný potenciometr s vypínačem není možno použít pro jeho obří výšku. Nad potenciometrem P_1 a ladícím kondenzátorem C_1 je na třech šroubcích M3 plechová krabička s kontakty pro dvě baterie typu 220. Kontakty spojují obě baterie do série. Na krabičce je připájen plechový držák ferritové antény a konzolka na zdířky pro anténu a zem. Reprodukční je přišroubován přímo do čela skřínky.

Rozmístění součástek není kritické. Dbáme jen na to, aby byly rozloženy po obvodu základní desky postupně tak, jak postupuje signál a nf transformátory aby byly pokud možno dále od sebe. Skříňka přijímače je zhotovena ze dřeva, rámeček přední a zadní poloviny je z tvrdého prkénka 4 mm, přední a zadní stěna z letecké překližky 1,5 mm. Hrany jsou mírně zaobleny. Celá skříňka je mořena a naleštěna šelakem.

Knoflíky jsou ploché, vytočené z bílé rohoviny. Ladící kondenzátor nemá převod.

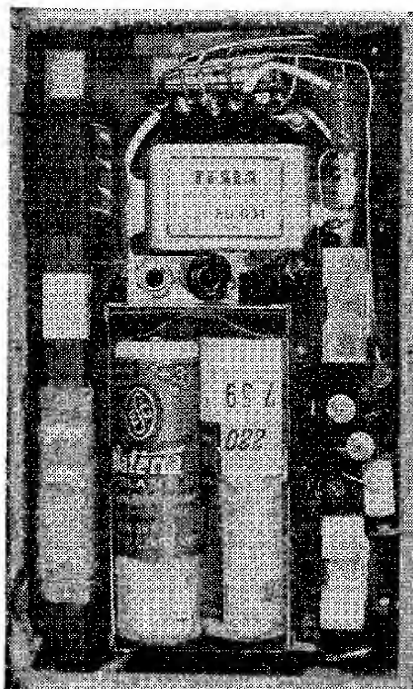
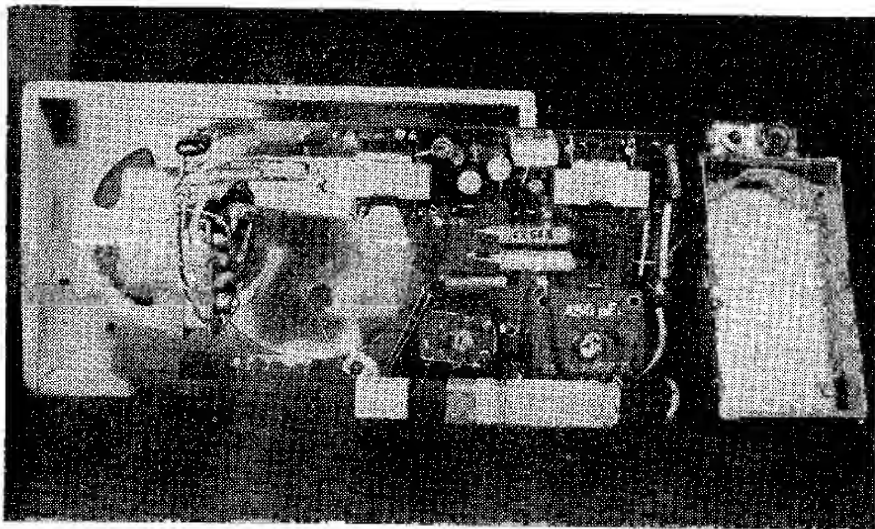
Detailní výkresy nemá cenu uvádět; nedá se předpokládat, že každý bude stavět z naprosto stejných součástek. Při tak stěsnané konstrukci záleží na každém milimetru.

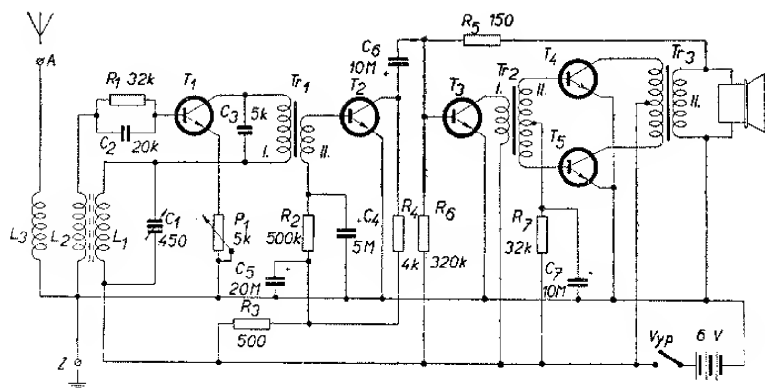
Součástky

L_1 -50 závitů vf kablíku 20×0,05 mm, závit vedle závitů na čtyřhranné kostře z přešpanu. Vinutí je posuvné na ferritové tyčce 10×10×145 (k dostání v Elektře). L_2 - 20 závitů opředěného drátu o \varnothing 0,2 mm, závit vedle závitů, těsně vedle L_1 .

Kostričku s L_1 a L_2 nasuneme asi do 1/3 od konce ferritové tyčky.

L_3 - 8 závitů opředěného drátu o \varnothing 0,12 závit vedle závitů na čtyřhranné kostře z přešpanu, nasunutá na jeden konec ferritové tyčky.





C_1 - otočný kondenzátor s trolitovým dielektrikom, 450 pF, Jiskra. Odpor - Tesla 1/4 W alebo miniaturný.

Kondenzátory C_2, C_3 - svitkové na najnižší napätí.

Elektrolytické kondenzátory - Tesla, miniaturný 12/15 V.

Reproduktor - dynamický Tesla o \varnothing 7 cm, typ RO 031.

Transformátory T_1, T_2, T_3 = na jadrách E, sloupek asi 8×8 mm, permalloy, ferrit alebo i Si plech.

T_1 : I. 2500 záv. smalt. drátu o \varnothing 0,1 mm

II. 800 záv. smalt. drátu o \varnothing 12 mm

T_2 : I. 2500 záv. smalt. drátu o \varnothing 0,1 mm

II. 2×1200 záv. smalt. drátu o \varnothing 0,1 mm

T_3 : I. 2×1750 záv. smalt. drátu o \varnothing 0,1 mm

II. 120 záv. smalt. drátu o \varnothing 0,3 mm.

Ve vzorku bylo použito ferritových jader vnějších rozměrů $25 \times 32 \times 8$ mm.

Tranzistory:

T_1 : 153NU70

$T_2 - T_5$: 103NU70.

Možno použiť i jiné, T_1 s mezním kmitočtem minimálně 1 MHz. Při použití tranzistorů typu pnp nutno změnit polaritu zdroje a správně pólovat elektrolytické kondenzátory.

Uvádění do chodu

Zapneme přijímač, potenciometr P_1 pro regulaci zpětné vazby necháme v krajní poloze (nejvyšší odpor), aby T_1 neoscilloval. Avometem přeměříme kolektorový proud tranzistorů T_4 a T_5 ; správná hodnota je 4 až 5 mA pro každý tranzistor. Liší-li se podstatně proudy obou tranzistorů, pokusíme se

jeden z nich zaměnit s tranzistory T_2 a T_3 . Součet proudů obou tranzistorů 8 až 10 mA nastavíme případnou změnou velikosti odporu R_7 . Pak přeměříme Avometem napětí na kolektorech tranzistorů T_3, T_2, T_1 . Na T_3 má být asi 4 až 6 V, na T_2 asi 1,5 až 2 V, na T_1 asi 4 až 6 V.

Správné napětí na kolektoru T_2 nastavíme případnou změnou velikosti odporu R_2 .

Je-li vše v pořádku, dotkneme-li se prstem báze tranzistoru T_1 , z reproduktoru se ozve slabé hučení.

Nyní zkusíme otáčením potenciometru P_1 přitahovat zpětnou vazbu. Nenasažuje-li zpětná vazba, zaměníme konce cívky L_2 . „Lepí-li“ se zpětná vazba, zvětšíme odpor R_1 až na hodnotu, při níž „lepení“ ustane.

Je-li nyní vše v pořádku, pokusíme se vyladit místní stanici. Správný rozsah středovlnného pásma nastavíme posouváním cívky $L_1 + L_2$ na ferritové tyčce, případně odvinutím nebo přivínutím několika závitů.

Nakonec jedna dobrá, vyzkoušená rada. Při stěsnané konstrukci kapesních přijímačů nastávají velké problémy při oživování, zvláště je-li nutno některou součástku zaměnit za větší a podobně. Je proto velmi výhodné sestavit celý přijímač provizorně na primitivní kostru - jak se často říká, „na prkénku“ - uvést jej do provozu a vylepšovat tak dlouho, až jsme přesvědčeni, že již lépe chodit nemůžeme. Pak provizorní montáž rozebereme, dobře si promyslíme a prokreslíme definitivní mechanickou sestavu a pustíme se do závěrečné práce. Jen tak budeme s výsledkem spokojeni.

JEDNODUCHÝ TRANZISTOROVÝ PRIJÍMAČ

Inž. Viliam Rovňák

Od vreckových přijímačů obyčejně nežadame mohutnú a vysoko kvalitnú reprodukciu a keď si uvedomíme aj tú skutočnosť, že najviac sa bežne počúva blízka miestna stanica, vychádzajú požiadavky na taký prijímač nasledovne: malé rozmery, malá váha, možnosť prijímania 1—2 staníc, reprodukcia bez zvláštnych nárokov na hlasitosť a kmitočtovú charakteristiku.

Všetky tieto požiadavky veľmi dobre spĺňa popisovaný tranzistorový prijímač. Uvedieme najprv jeho technické údaje:

Osadenie: 1 germániová dióda 1NN40
2 tranzistory typu 3NU70

Rozsah: 2 pevne naladené stanice ovládané prepínačom.

Reproduktor: \varnothing koša 11 cm.

Napájanie: batéria 4,5 V/300 mA. Typ 220.

Rozmery: $145 \times 85 \times 55$ mm.

Váha: 700 g.

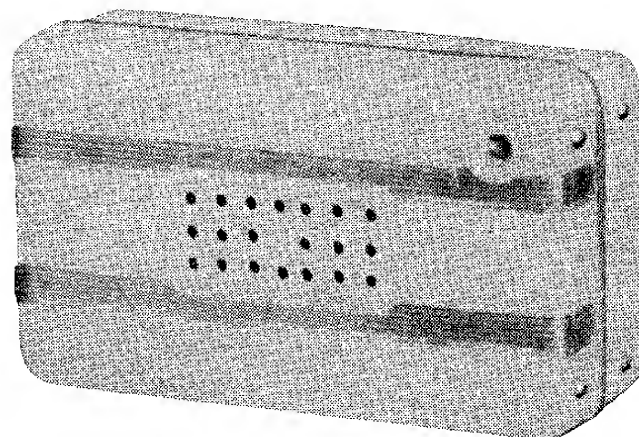
Vyššie uvedené požiadavky na prenosný prijímač sú teda celkove splnené.

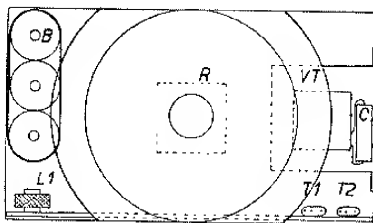
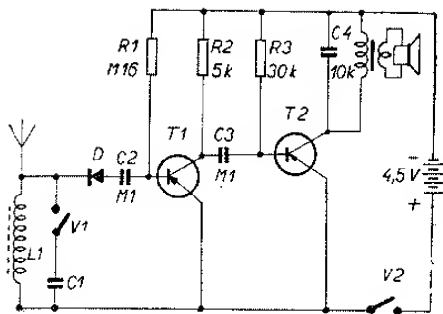
Ako vidieť zo zapojenia na obr. 1, ide o jednoduchý priamozosilňujúci prijímač, osadený germániovou diódou D a dvoma tranzistorami T_1 a T_2 . V signál zachytený anténou a vyladený rezonančným obvodom $L_1 C_1$ je demodulovaný diódou 1NN40. Rezonančný obvod pre prvú stanicu je tvorený cievkou L_1 a jej vlastnou kapacitou (čím sa ušetrí 1 kondenzátor). Treba skusmo vyhľadať vhodnú cievku, aby mala rezonančný kmitočtet v okolí kmitočtu prvej stanice a potom presne doladiť buď jadrom alebo pridávaním či ubráním závitov. Pripojením kondenzátora C_1 pomocou vypínača V_1 je vstupný obvod naladený na kmitočtet druhej stanice. Hodnotu kondenzátora C_1 najdeme tak, že ako C_1 najprv použijeme otočný kondenzátor a zmenou jeho kapacity vyhľadáme druhú stanicu. Potom buď odhadne-



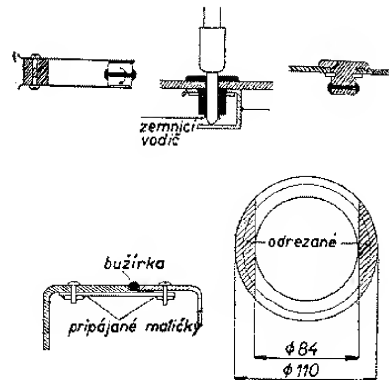
me, alebo presne zmeráme (RLC mostíkom) jeho kapacitu a vyhľadáme vhodný sludový alebo keramický kondenzátor, ktorý použijeme v prijímači definitívne.

Po demodulácii diódou nasleduje dvojstupňový tranzistorový nf zosilňovač, ktorý už je schopný „utiahnuť“ aj reproduktor. Hodnoty kondenzátorov C_2 a C_3 môžu byť od M1 do 10M, najmenších rozmerov na napätie 6 V. Keďže kondenzátory 10M/6 V ťažko dostať, postačia aj svitkové kondenzátory M1—M5, čo najmenšie. Všetky odpory, ktorých hodnoty treba aspoň približne dodržať, sú 0,25 W. Výstupný transformátor je dosť veľkým problémom. Kto nemá vhodné malé jadro alebo hotový miniaturný transformátor, neostáva mu nič iné, ako použiť bežný menší typ 1 PN 67 600/2 (alebo podobný), ktorý však sám váži 250 g. (O zhotovení výstupného transformátora pozri AR č. 6/1958). Sám používam uvedeneho typu bez žiadnej úpravy. No a





Vlevo schéma zapojení. Uprostřed uspořádání součástí ve skřínce. Vpravo mechanické úpravy spínače, reproduktoru a skříňky



konečně největším problémem bude snáď zohnat vhodný reproduktor, aby bol malý, ľahký a kvalitný. Aby som celý prijímač mohol zabudovať do krabice z umelej hmoty (od bonbónov), ktorá mala menšie rozmery než priemer koša reproduktora, previedol som mierne drastický zákrok, ktorý však dopadol veľmi úspešne. Použil som reproduktor o priemere koša 11 cm. Priemer membrány bol 8 cm. Musel som teda odrezať z koša po 1,3 cm až tesne k membráne. Voľné okraje membrány som spevnil viacnásobnou vrstvou acetónového laku. Spôsob úpravy vidieť na obrázku. Nad očakávanie reproduktor hrá veľmi pekne, vôbec nedrňá. Pri väčšej hlasitosti (budil som nľ stupeň tónovým generátorom) nastáva mierne skresľovanie reprodukcie.

Celkové usporiadanie jednotlivých súčastí vidieť na obrázku. Reprodukotor je pripojený priamo ku krabicike pomocou dvoch skrutiiek. Podobne je ku krabici, avšak k bočnej stene pripojený aj výstupný transformátor. Batéria sa skladá z troch malých článkov po 1,5 V, spojených do série, takže dávajú potrebných 4,5 V. Mechanický sú spojené pomocou leukoplastovej pásky. Treba ovinúť leukoplastom aj jednotlivé články, aby boli odizolované. Všetky drobné súčiastky sú namontované na montážnej dosičke, ktorá je tesne zasunutá k dlhšej stene krabčky, takže ani nepotrebuje iné upevnenie. Zdieľky pre anténu a uzemnenie sú v zadnej časti tiež

priamo na krabici. Prepínač dvoch pevne nalaďených staníc je jednoduchý, vlastnej výroby. Jeho princíp vidieť vpravo. Na krychličke z plexi sú pripojené dve mosadzné perá. Medzi nimi sa otočne pohybuje kontakt, tvorený medeným alebo hliníkovým nitom. V polohe, ako je na obrázku, sú perá rozpojené. Pri pootočení o 90° sa perá pomocou nitu spoja, čím sa k cievke L_1 pripojí paralelne kondenzátor C_1 . Detail ovládacieho gombíka vidieť vpravo. Vo víku krabčky je otvor, ktorým prechádza gombík. Proti vypadnutiu je zabezpečený perovou podložkou, ktorá má medzeru na zasunutie do drážky gombíka. Držiak pier (krychlička z plexi) je prilepený priamo k víku krabice z vnútornej strany na mieste, kde je umiestnený výstupný transformátor. K montážnej dosičke sú perá pripojené dlhšími mäkkými káblíkmi tak, aby sa dala krabica pohodlne otvoriť (napr. pri výmene batérie).

Montážnu dosičku navrtáme v miestach, kde sú vývody jednotlivých súčastí a pripojíme na ne pájacie očka, ku ktorým budeme pripojovať odpory, kondenzátory a polovodičové elementy. Montáž bude jednoduchá, prehľadná.

Vypínač batérie je spojený so zemniacou zdierkou. Vytiahnutím banánka zemniaceho vodiča sa automaticky prijímač vypne. Odpadá tak samostatný vypínač, čím sa celé prevedenie prijímača zjednoduší. Zdieľku spojenú s vy-

pínačom vidieť hore. Víko krabčky má otvory v pravidelných vzdalenostiach navrtané v mieste, kde je stred reproduktora. Ak je víko priehľadné, môžeme ho zvnútra nafarbiť jemným hráškovozeleným emailom, prípadne ešte pred nafarbením na zeleno ozdobiť dvoma zlatými pruhmi. Na úprave zovňajšku nášho prijímača si musíme dať záležať, aby prijímač nielen dobre hral, ale aby bol aj vkusný a uhladný. Víko je spojené s krabicou pomocou spojovacích plechových dosák skrutičkami. Malíčky pripájame priamo na spojovacie dosky, takže otvorenie krabčky je potom celkom jednoduché. Spôsob spojenia krabčky s víkom je znázornený hore. Medzi víkom a krabicou po obvode je ozdobná špageta – bužírka. Ak je z umelej hmoty, spojíme ju tak, že stykové miesta nahrejeme pájačkou a pevne pritisneme k sebe. Spojenie dobre drží. Celkový vzhľad prijímača je na fotografii.

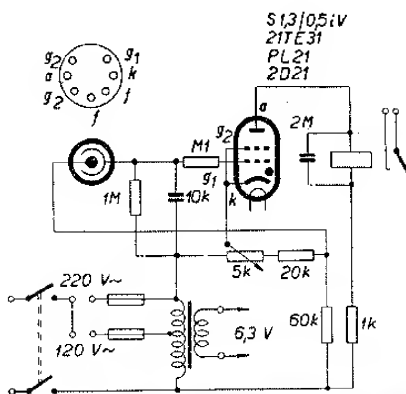
Prijímač dáva dobrý, hlasitý prednes a napriek svojej jednoduchosti je spoľahlivý.

Pri skúškach v prírode (v okolí Košíc) som použil ako anténu 4 m izolovaného drôtu voľne prehodeného na konár kríčka a ako uzemnenie kus drôtu jedným koncom zapichnutý do zeme.

Prijem bol dobrý ako pre vysielac Košice I (asi 40 km), tak pre Košice II (asi 10 km). Selektivita dostatočná, hlasitosť dobrá.

Světelné relé s thyatronem

Jedno z mnoha použití thyatronů přináší Katalog C závodů RFT, NDR: světelné relé, napájené střídavým proudem a používající xenonem plněného thyatronu SL3/0,5iV. V zapojení lze beze změny použít ekvivalentních typů:



21TE31, PL21, 2D21. Použitý transformátor je žhavičí 6,3V cca 1 A.

B.

*

Zarážka k omezení hloubky díry při vrtání

Vrtáme-li díru v kostře přístroje se součástkami upevněnými po obou stranách plechu, může se stát, že při malé opatrnosti poškodíme některou součástku na dolní straně vrtaného plechu. Jednoduchou pomůckou k zamezení takových škod je nasunutí kousku tuhé špagety na vrták; délku špagety volíme tak, aby při nasunutí na vrták vyčnívala špička vrtáku jen tak daleko, jak hluboká má být díra. Vyhledání kousku špagety vhodného průměru a její přistřížení na správnou délku dá sice trochu práce, ale uspoří nám zlobení i peníze.

Ha

*

Pomůcka při spájení malých součástek

Při spájení různých součástek, jejichž tvar nedovoluje přidržet je obvyklými

způsoby, se osvědčuje upevnit je na žádaném místě kouskem modelovací hmoty (plastelíny), která se po připájení opět snadno odstraní.

Proti přidržování součástek při spájení ve svěráku nebo kleštích má použití modelovací hmoty navíc tu výhodu, že teplo předávané spájenému místu páječkou se neodvádí žádným dotykem kovového předmětu.

Ha



Víte, že spoje vydaly k deseti-letému výročí pionýrské organizace známku s radioamatérským námetem? Používejte ji pro svou korespondenci!

PROBLÉMY ELEKTRICKÉHO SNÍMÁNÍ ZVUKU U SMYČCOVÝCH HUDEBNÍCH NÁSTROJŮ A JEJICH ŘEŠENÍ

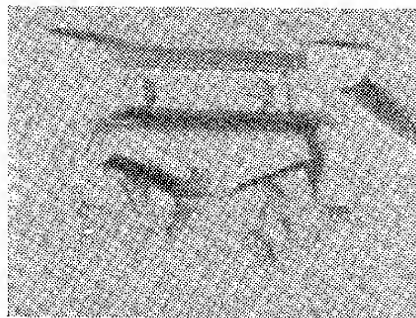
Bohuslav Hanuš

Jen zřídka najdeme dnes v orchestru kytaristu, který by nepoužíval elektromagnetického snímače. U kytar se staly tyto snímače téměř samozřejmým doplňkem, a to z toho důvodu, že kytara bez umělého zesílení zvuku v orchestru zanikala (obzvláště jako sólový nástroj). K rychlému rozšíření elektromagnetických snímačů jistě přispěla také jejich nízká pořizovací cena, popříp. možnost snadného amatérského zhotovení, a konečně i ta okolnost, že snímač, doplněn vhodným zesilovačem, umožňuje zvukově velmi pestrou hru.

Elektrické snímání zvuku by však bylo opodstatněné i u některých dalších strunových nástrojů, hlavně pak u houslí, které jako výhradně sólový nástroj nemohou bez zesílení v orchestru vyniknout. Také u basy je snímač velmi vítaným doplňkem. Nejen že umožňuje dynamicky bohatší hru, ale dovoluje konstrukci lehké přenosné basy bez „korpusu“ (ozvučnice). Jestliže se u těchto hudebních nástrojů (hlavně pak u houslí) používání elektromagnetických snímačů dosud nevžilo, není to proto, že by zde snad snímač nebyl žádoucí, ale proto, že běžné konstrukce elektromagnetických snímačů nedávají uspokojivé výsledky u nástrojů, jejichž struny se rozechvívají smyčcem. Znamená to tedy buďto uchýlit se k jinému druhu snímače nebo hledat takovou úpravu elektromagnetického snímače, která by opravňovala jeho použití i u smyčcových nástrojů. Než přistoupím k vlastnímu nástupu řešení, musím se alespoň stručně zmínit o překážkách, které se budou stavět v cestu.

Struna, rozechvívána prstem, trsátkem apod., kmitá nad pólovými nástavci elektromagnetického snímače tak, že se k nim během každého kmitu přibližuje a opět od nich oddaluje, čímž mění magnetickou vodivost obvodu a ve vinutí cívky, navinuté na pólovém (pólových) nástavci, se indukuje změnou magnetického toku napětí o kmitočtu struny (podrobněji jsem se těmito snímáči zabýval v AR 7/58). Jinak je tomu však v případech, kdy je struna rozechvívána smyč-

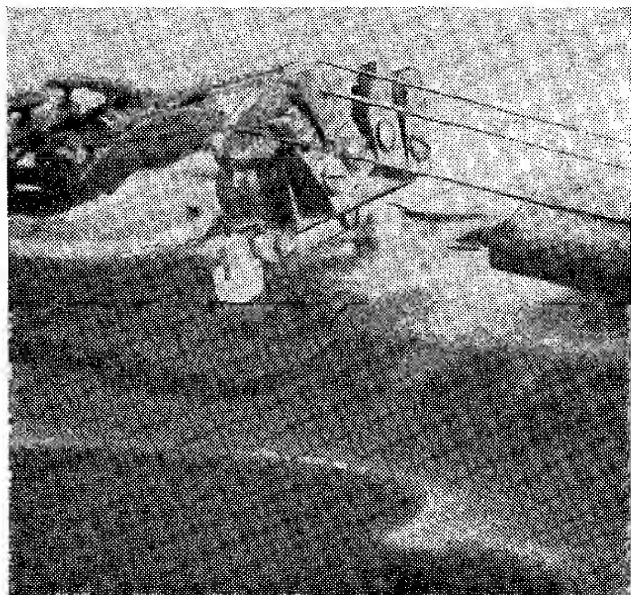
cem. Smyčec svou drsnou plochou strhává strunu ve směru tahu a tato se rozechvívá. Taková struna kmitá téměř v přímkách, rovnoběžných se směrem tahu smyčce – a v tom je hlavní kámen úrazu. Vložíme-li zde pod strunu obyčejný snímač, bude se velikost vzduchové mezery mezi jeho pólovými nástavci a strunou měnit jen velmi nepatrně, protože struna nebude kmitat kolmo proti nástavcům (jako je tomu např. u kytary), ale naopak více nebo méně vodorovně nad nimi – podle toho, jaký sklon bude smyčec mít (obr. 1). Úhel sklonu smyčce bývá malý, zvláště u vnitřních strun, a tak i výsledné napětí, indukované ve vinutí snímače, bude značně malé. K tomu se dlužno ještě ta nevýhoda, že rozkmit strun smyčcového nástroje bývá mnohem užší než rozkmit struny, rozechvívěné pouze impulsem (drnkutím). Snadno si to můžeme ověřit např. u basy, kde je možno rozdílit v rozkmitu rozeznat pouhým okem. Jestliže není rozdíl v hlasitosti nikterak patrný, nebo je-li někdy hlasitost při hře smyčcem na téměř nástroji větší než při hře vydřnkáváním, je to způsobeno tím, že v případě hry smyčcem pomocí tlaku ruky lépe přenášíme kmity struny na korpus. Jakmile však budeme snímat pouze vlastní chvění struny „normálním“ elektromagnetickým snímačem, bez využití korpusu nástroje, projeví se rozdíl mezi drnkáním a hrou smyčcem ve znatelné změně hlasitosti tj. v podstatném poklesu hlasitosti v případě použití smyčce. Většina zahraničních výrobců obchází tento problém tak, že používá dotykových, obvykle krystalových snímačů, které snímají chvění korpusu hudebního nástroje běžného „klasického“ provedení. Tento způsob snímání zvuku má svou výhodu: je využito spoluznění korpusu, který dodává nástroji svérázně charakteristické, bohaté zabarvení tónu. K této výhodě se však dlužno jedna závažná nevýhoda: vedle vlastního hudebního zvuku snímá takovýto snímač i všechny nežádoucí pazvuky, vzniklé posunem ruky po hmatníku, a tyto náležitě zesílí. Elek-



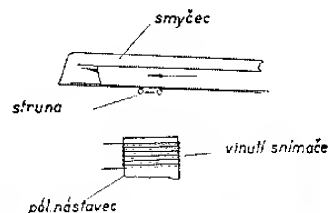
tromagnetický snímač, který snímá pouze samotné mechanické kmity struny, by se tedy jevil výhodnější, protože je v případě vhodného upevnění na nástroji celkem netečný k jakýmkoli běžným pazvukům. V případě jeho použití odpadnou sice výhody krystalového snímače a snímáný tón není příliš bohatě zabarven, bez ohledu na to, je-li snímač na drahém koncertním nástroji, nebo na nástroji nejlevnějšího provedení; tato nevýhoda však zmizí, bude-li tento snímač na nástrojích bez ozvučných skříní tj. na nástrojích, které budou mít namísto ozvučnice jen jakýsi prodloužený krk. Takový nástroj (ať již housle nebo basu) si může snadno zhotovit každý, komu se podaří opatřit starý krk s hmatníkem z nějakého silně poškozeného nástroje. Výrobní náklady budou však nízké i v případě, že si konstruktér zakoupí krk nový a tak nebude jistě nikdo litovat nějaké té koruny na dražší zesilovač s formantovými rejstříky, které by dovolovaly bohatší syntetické zabarvení tónu nástroje, což by bylo vítané hlavně u houslí.

Vše by tedy mluvilo ve prospěch elektromagnetického snímače – kromě jeho nedostatků, o nichž jsem se již zmínil. Nerozepísal jsem se o nich však jen proto, abych na ně poukázal, ale proto, abych ukázal cestu k jejich odstranění – a ta vypadá asi takto:

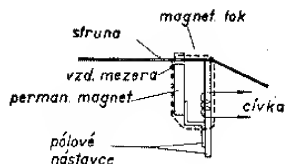
Směr kmitů strun, které při hře smyčcem kmitají více nebo méně vodorovně nad pólovými nástavci snímače, nelze změnit. Je však možno změnit polohu nástavců snímače, tj. umístit je tak, aby struny kmitaly kolmo na ně. Prakticky to znamená dát nástavce mezi struny, nejlépe tak, aby nad strunami poněkud vyčnívaly – tím bude zaručena největší změna magnetického toku. Vystává však potíže s upevněním snímače. Vzhledem k tomu, že pólové nástavce přesahují struny, nelze snímač upevnit v místech, kde je hráno smyčcem. Vyřešil jsem tedy snímáče tak, že zastává současně funkci kobylky a pólové nástavce, přesahující struny, jsou velmi blízko u kobylky, v místech, do nichž se smyčec již nezatauluje (obr. 2). Ačkoli zde píšou o přesahujících pólových nástavcích snímače (což je pro názornost vhodnější), volil jsem u snímačů podle obr. 2 poněkud odlišné



Skutečné provedení snímače a jeho uchycení na houslích. Nahrazuje kobylku.



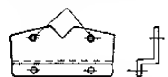
Obr. 1.



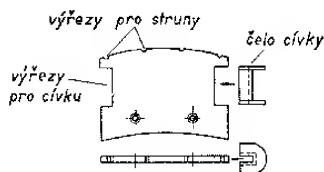
Obr. 2.

provedení. Bylo totiž jednodušší upevnit mezi struny vhodné tvarované permanentní magnety (ALNICO) a pólovým nástavcem se pak stala, nezávisle na tvarech magnetů, zbývající ocelová část snímače (kobyłka) a také struny na kobyłku dosedající (struny můžeme ovšem také považovat za permanentní magnety – jsou z tvrdé oceli a v magn. poli snímače se zmagnetují). Magnetický tok v obvodu snímače se v tomto provedení uzavírá pouze přes jednu vzduchovou mezeru (obr. 2). Vzduchová mezerka může být velmi malá, protože rozkmit u kobyłky je nepatrný. Permanentní magnety jsou vyroběny do takového tvaru, aby ke změně magnetického toku docházelo prakticky při jakémkoli směru kmitů – v případě, že se hraje střídavě drnkáním a smyčcem. Celkové provedení snímače není nijak náročné. Kostru tvoří vlastní kobyłka s nástavcem k upevnění permanentních magnetů, který je k ní přišroubován (přinýtován). Obě tyto části jsou zhotoveny z měkké oceli podle obr. 3. Na kovovou kobyłku je nasazena kostřička pro cívku. Byla jednoduše „vyrobena“ rozříznutím kostřičky cívky z telef. sluchátka. Na kostřičku navineme cívku s co možná největším počtem závitů (asi 20 až 50 tisíc závitů z drátku o průměru menším než 0,1 mm). Zdůraznil jsem již, že se při hře smyčcem struna rozkmitává málo, proto nesmí být počet závitů snímače

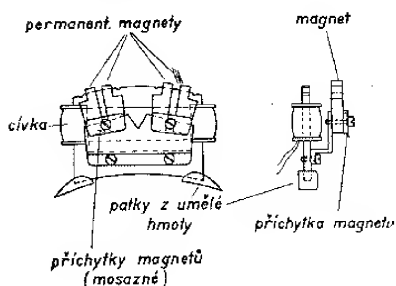
otvory se závitem / k upev. mosaz. příchylek magnetů /



přední část snímače k upevnění magnetů / z měkké oceli /



kobyłková část snímače nesoucí cívku / z měkké oceli /



Obr. 3.

podceňován. Také dosedací plošky těch částí snímače, přes které se bude magnetický obvod uzavírat, je nutno pečlivě zabrousit do roviny, aby nevznikaly zbytečné magnetické ztráty v příp. vzduchových mezerách. Upevnění magnetů k pólovým nástavcům je řešeno co nejjednodušeji, tak, aby bylo možné kdykoli magnety deregulovat. Magnety jsou drženy malými mosaznými příchýtkami. Lze je uvolnit povolením šroubků M3. Na fotografiích jsou drženy vždy dva magnety jednou příchýtkou s jedním šroubkem, nebo má každý magnet svou vlastní příchýtku. Na způsobu upevnění magnetů ovšem pramálo záleží a uvádím jej jen proto, aby měli další konstruktéři z čeho vycházet. Celý tvar kobyłkového snímače může být ostatně libovolný a patří si jej bude každý přizpůsobovat hlavně podle tvarů magnetů, které bude mít k dispozici. Nemělo by tedy význam uvádět po-

drobnosti nebo rozměry, když může tento typ posloužit buďto jako snímač pro basu nebo jako snímač pro housle, aniž by musel být základní tvar sebe-méně pozměněn. Východí rozměry snímače budou ovšem dány tvarem původní kobyłky nástroje, tzn., že ta část snímače, která bude současně zastávat funkci kobyłky, musí mít s původní kobyłkou shodnou výšku, radius a rozteče zářezů pro struny.

Tento druh snímače se ovšem uplatní i v případech, kde nepůjde o smyčcový strunový nástroj (nebudou tedy muset být pólové nástavce nebo magnety mezi strunami, ale pod nimi). Tak na příklad u kytar bychom mohli této „snímačové kobyłky“ s výhodou použít jako druhého snímače, který dává ostřejší, zvonivý tón, výrazně se lišící od tónu snímače, umístěného v blízkosti hmatníku. Volbu základního tónového odstínu pak provádíme přepínáním snímačů.

VSTUPNÍ DĚLIČE ELEKTRONICKÝCH MĚŘICÍCH PŘÍSTROJŮ

Kamil Donát

Při konstrukci různých elektronických měřicích přístrojů se setkáváme často se vstupními děliči napětí, kterými z měřeného napětí odebíráme jen takovou část, která stačí pro potřebnou výchylku měřicího přístroje či jiného indikátoru. Abychom mohli měřit i velmi malé hodnoty napětí, je měřicí přístroj vybaven elektronickým zesilovačem, pomocí kterého dosahujeme u takových přístrojů citlivosti řádu milivoltů. To je stálá, konstantní citlivost, se kterou přístroj pracuje při všech rozsazích měřeného napětí a označíme si ji jako U_{min} . S touto konstantní citlivostí má např. elektronický voltmetr plný rozsah na stupnici vlastního měřicího ručkového přístroje, nebo osciloskop výchylku 10 mm vysokou. Je jisté, že se proto snažíme dosáhnout toho, aby tato konstantní citlivost byla co nejvyšší, abychom mohli měřit co nejmenší hodnoty napětí. Z toho ovšem vyplývá nutnost dosáhnout co největšího zesílení elektronickým zesilovačem. Prakticky se dnes setkáváme s citlivostí cca 3–10 mV u nízkofrekvenčních milivoltmetrů nebo osciloskopů a 0,1–3 V u přístrojů určených pro vyšší kmitočty. Ukážeme si na obrázku, jak takový vstupní dělič elektronického voltmetru vypadá a jak jej snadno počítáme.

Na obr. 1 je vstupní část milivoltmetru. Měření napětí se přivádí na svorky S_1 a S_2 , mezi kterými je dělič napětí, sestavený z řetězce odporů, zapojených v sérii, o celkové hodnotě R_c . Jestliže přivedeme na svorky S_1 a S_2 napětí U_{min} , odpovídající minimální stálé citlivosti přístroje, a jestliže přepínač P je v první poloze, pak indikační přístroj na výstupu milivoltmetru ukáže plnou výchylku. Jestliže však na vstup přivedeme napětí vyšší než je U_{min} , šla by ručička přístroje „za roh“, kdybychom nechali přepínač v poloze první. Musíme proto z tohoto měřeného napětí odebrat jen takovou část, která bude stejná nebo menší než je U_{min} . Jednotlivým polohám děliče odpovídají tedy hodnoty maximálního napětí, které je v těchto polohách možno měřit. Tyto hodnoty max. napětí, které přivádíme na jednotlivé měrné rozsahy, označíme

U_n . Zbývá určit R_n a R_d . Odpor R_n je hledaná hodnota odporu v místě odbočky a R_d je součet odporů na spodní větvi děliče, tedy vždy od R_n směrem dolů. Příklad však nejlépe doplní toto vysvětlení.

Máme navrhnout dělič pro milivoltmetr, jehož hodnoty jsou:

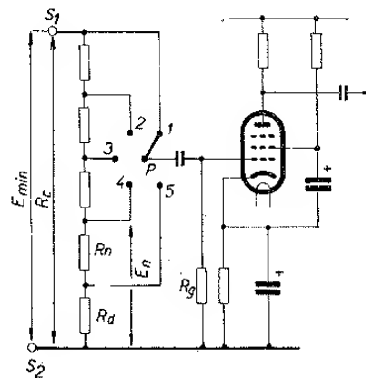
Celkový odpor děliče $R_c = 1 \text{ M}\Omega$,
minimální rozsah napětí (citlivost) $U_{min} = 5 \text{ mV}$,
požadované rozsahy: 5 mV, 10 mV, 50 mV, 100 mV, 500 mV, 1 V, 10 V, 100 V a 500 V.

Všimněme si hned toho, že požadované rozsahy volíme buď jako násobky 5ti nebo 10ti, prostě jen dvou čísel, aby i stupnice přístroje byla snadněji zhotovitelná a měla jen dvě čtení pro všechny rozsahy přístroje.

Výpočet jednotlivých odporů děliče provádíme nyní podle vzorce:

$$R_n = \frac{U_{min} \cdot R_c}{U_n} - R_d \quad (1)$$

do kterého dosadíme hodnoty prve uvedené a to ve V a Ω . Výpočet je nutno začít hodnotou odporu pro největší napětíový rozsah, ke kterému patří odpor R_1 z obr. 2, který si hned také nakreslíme, přičepíme jednotlivé rozsahy přístroje a hodnoty odporů R_1 – R_6 doplníme při vlastním výpočtu.



Obr. 1. ($E =$ v textu U)

Odpor R_1 : ($U_{min} = 5 \text{ mV}$, $R_c = 1 \text{ M}\Omega$, $U_n = 500 \text{ V}$, $R_d = 0$):

$$R_1 = \frac{U_{min} \cdot R_c}{U_n} - R_d = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{5 \cdot 10^2} - 0 = \frac{5 \cdot 10^3}{5 \cdot 10^2} = 10 \Omega$$

Odpor R_2 :

$$R_2 = \frac{U_{min} \cdot R_c}{U_n} - R_d = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{100} - 10 = \frac{5 \cdot 10^3}{100} - 10 = 50 - 10 = 40 \Omega$$

Za R_d jsme nyní dosadili již hodnotu $R_1 = 10 \Omega$. Při výpočtu odporu R_3 dosadíme za hodnotu R_d dosavadní součet $R_1 + R_2$, tedy $10 + 40 = 50 \Omega$.

$$R_3 = \frac{U_{min} \cdot R_c}{U_n} - R_d = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{10} - 50 = \frac{5 \cdot 10^3}{10} - 50 = 450 \Omega$$

Při výpočtu R_4 se R_d rovná $R_1 + R_2 + R_3 = 10 + 40 + 450 = 500 \Omega$.

$$R_4 = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{1} - 500 = 5000 - 500 = 4500 \Omega$$

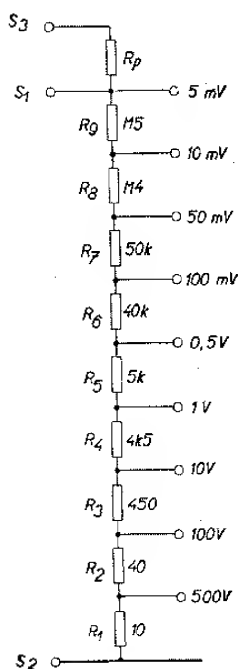
$$R_5 = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{0,5} - 5000 = 10000 - 5000 = 5000 \Omega$$

$$R_6 = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{0,1} - 10000 = 50000 - 10000 = 40000 \Omega$$

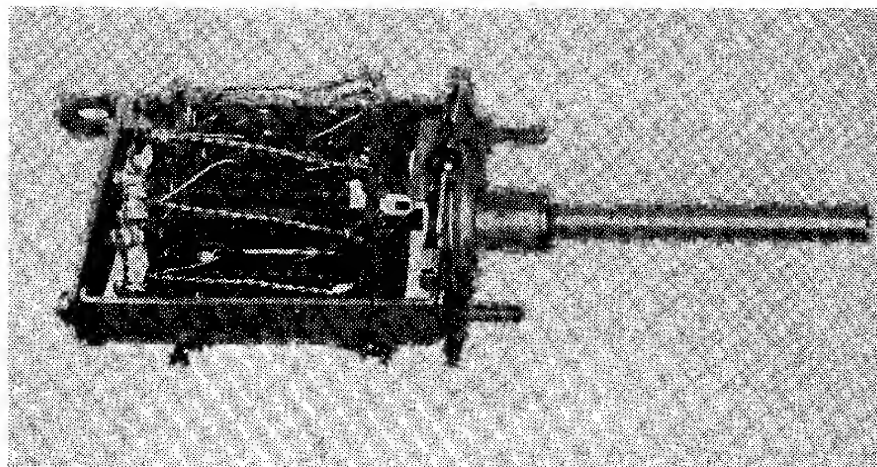
$$R_7 = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{0,05} - 50000 = 100000 - 50000 = 50000 \Omega$$

$$R_8 = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{0,01} - 100000 = 500000 - 100000 = 400000 \Omega$$

$$R_9 = \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6}{0,005} - 500000 = 1000000 - 500000 = 500000 \Omega$$



Obr. 2.



Obr. 3.

Tím je výpočet uvedeného příkladu ukončen a můžeme si nyní všimnout ještě doplňku pro měření vysokých napětí, kterými bývají často voltmetry doplněny. Dělič napětí bývá v tomto případě doplněn přídatným sériovým odporem R_p , který též vidíme na obr. 2. Vysoké napětí nepřivádíme ovšem nyní mezi svorky S_1 a S_2 , ale mezi S_3 a S_2 . Přístroj je při tomto měření přepnut na nejvyšší rozsah (v našem případě 500 V) a na svorky S_3 a S_2 můžeme pak přivádět napětí vyšší, odpovídající poměru nového děliče, vzniklého z odporů R_p a R_c . I zde platí pro výpočet jednoduchý vzorec:

$$R_p = \frac{U}{U_m} R_c \quad (2)$$

kde R_p = hodnota hledaného odporu v $\text{M}\Omega$,

U = požadovaný max. rozsah měřeného napětí ve V,

U_m = max. napětí na užitém děliči ve V (v uved. příkladě 500 V)

R_c = celková hodnota děliče v $\text{M}\Omega$.

Příklad: Spočtený dělič milivoltmetru doplnit svorkou pro rozsah měření do 2 kV. Jaká je hodnota odporu R_p ?

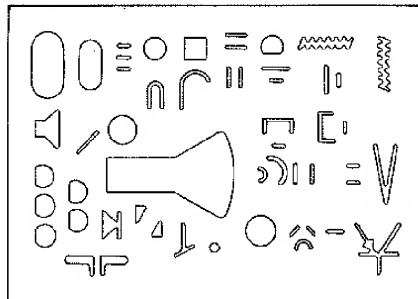
$$R_p = \frac{2000}{500} - 1 = 4 - 1 = 3 \text{ M}\Omega$$

Znovu ještě připomínám, že podmínkou použití tohoto sériového děliče pro max. rozsah 2 kV je při uvedeném měření nutnost přepnutí přepínače P do polohy „500 V“, kdy platí údaje stupnice voltmetru pro 500 V, vynásobené čtyřmi.

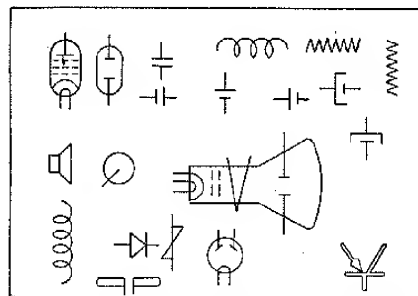
Vlastní odpory děliče pájíme nejlépe přímo na vývody přepínače. Vhodné je v takovém případě použít přepínače dvoudestičkového, upraveného pro 11 krát 1 poloha. Mezi obě destičky připájíme jednotlivé odpory tak, jak to ukazuje fotografie na obr. 3. V některých případech, když je méně přepínaných poloh, např. jen 4, je vhodné volit přepínací polohy ob jeden kontakt, takže úhel natočení mezi jednotlivými stupni děliče je $2 \times 30^\circ = 60^\circ$. Má to tu výhodu, že jsou odpory děliče dále od sebe, lépe se dělič jako celek sestavuje a má menší vlastní kapacitu, obzvláště když v polohách mezi jednotlivými stupni děliče odstraníme z kotoučků nepotřebná kontaktní pera. Takové provedení je výhodné hlavně u děličů, určených pro vyšší kmitočty.

*

Firma PHILIPS přikládá ke katalogu elektronek „Philips Pocket Book“ šablunku elektronických schématických značek ze žlutého celuloidu o rozměrech $90 \times 128 \times 0,3 \text{ mm}$.



Jsou na ní obsaženy hlavní značky často používané při kreslení schémat, jako: elektronka, katoda, žhavení, kondenzátor, elektrolyt, cívka, odpor, obrazovka, vychylovací cívka, reproduktor, gramofon, přenoska, dipól, selenový usměrňovač, krystalová dioda, tranzistor.



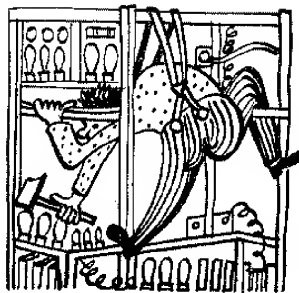
Současně je přiložen vzor nakreslených značek na papíře stejného formátu.

Nešlo by něco takového udělat i v Rožnově? B

Ve šternberském okrese využili školení radiofonistek pro služby ČO a získali mnohé do radioklubů. Dnes tvoří členskou základnu okresního radioklubu v Uničově 86 členů a z toho je 13 žen - tj. 33,5 %. Všechny jsou buď RO operátorky nebo RT II. třídy.

V závodě I. pětiletky v Šumperku má ORK přes sto členů, ale ve srovnání s uničovskými pouze 7,9 % zapojených žen do práce.

ODRUŠOVAL JSEM TELEVIZI



Pokud se pamatuji, byly v poslední době na toto téma napsány asi čtyři články, z čehož tři byly dosti obsáhlé a podrobné. Nezainteresovanému na této „bolesti“ by se snad zdálo, že to postačí, aby tím problém přestal být problémem. Zatím ale mlčení OK stanic při vysílání televize a jejich rojení po jejím skončení ukazuje, že mnoho nás zatím v odrušování neuspělo. Není to jistě proto, že by se na to technicky nestálo, ale je to myslím jen otázka času. Všechny předcházející články totiž předpokládají vážné zásahy do zařízení vysílačů, pracně zkoušení a měření. Není tedy divu, že se mnohý raději zrekne večerního vysílání, než by pracně odrušoval a k tomu ne vždy s jistým výsledkem. Já sám, nebýt jistě náhodné okolnosti, byl bych z týchž důvodů kapituloval také. Když se totiž objevily první televizní antény v blízkosti mé vysílací antény (asi 20 m), měl jsem zato, že je konec mému večernímu vysílání. K mé nemalé radosti se však ukázalo, že nedochází k nejmenšímu porušení obrazu ani zvuku a tak, pokud jsem byl ještě v Praze, mohl jsem být slyšen, jak během vysílání televize pracuji. To bylo před 1½ rokem. Používal jsem příkonu 150 W na pásmu 20 m a anténa byla dipól 2 × 40 m. Televizory Tesla. Tehdy jsem poznal, že věc není tak vážná, za jakou jsem ji považoval a proto, když jsem se pak přestěhoval a spadl hned do celého hnízda televizorů, nepřestával jsem být optimistou, i když nejbližší televizní anténa byla na půdě 2 m od mých napáječů a televizor sám pod mým vysílačem o patro níž. Další tři televizory asi 20 metrů z jedné strany a druhé dva z opačné strany asi ve stejné vzdálenosti, ale všechny měly antény na půdě.

Při značném pochopení ze strany majitele nejbližšího televizoru věnoval jsem asi dvě hodiny odrušovací zkouškám, když předcházelo přemístění jeho antény do uctivější vzdálenosti od mých napáječů. Přestože jsem neuspěl na 100 %, přece dosažené výsledky stojí za zmínku a mnohým to snad pomůže bez velkých obětí rozřešit jejich problém úplně.

První, co jsem udělal, že jsem anténu nejbližšího televizoru po dohodě s jejím majitelem dal na střechu na druhý konec hřebenu, asi 7 m od mé antény a napáječů. Je totiž jedním ze základních požadavků při odrušování, snažit se dosáhnout co možno největšího rozdílu mezi signálem přijímaným a rušícím. Z tohoto důvodu je dobře použít pro televizor směrovky, není-li ovšem zase vaše vysílací anténa mezi televizní anténou a vysílačem obrazu, jako v mém případě.

Již touto změnou, bez jakýchkoliv zásahů ve svém vlastním zařízení, jsem dosáhl, že docházelo již jen k slabému

porušení obrazu a zvuku, zatím co před touto úpravou zmizel pochopitelně zvuk i obraz za pekelného bubnování televizoru v rytmu klíčování.

Zde šlo o televizor Leningrad, kde zvuk je postižen více než obraz, zatím co ostatní televizory byly většinou Tesla 4001. U těchto okolních televizorů nedocházelo k rušení předtím ani potom, i když jejich antény zůstávaly na půdě, bez viditelnosti na Prahu i se střechy, při vzdálenosti od vysílače 15 km, pokud jsem používal pásma 20 m a antény souřazové, napájené stranově. Příkon stále 150 W.

Trvalo dosti dlouho, než jsem přišel na to, že zbytek rušení pochází od násobičů, jejichž harmonické se dostávaly přes filtr po síťovém vedení do televizoru, když předtím nepomáhalo odstínování, uzemňování vysílače a televizoru, každého na zvláštní uzemnění a jiné. Potud jsem měl totiž zato, že rušení pochází jen od koncového stupně, zatím co násobič se nemohou při této vzdálenosti uplatnit. Zablkování každého vývodu od kostry s násobiči a koncovým stupněm udělalo úplně divy. Obraz zůstal již naprosto čistý, jen ve zvuku při úplném tichu bez modulače bylo ještě možno zaslechnout velmi slabé lupání, v modulaci vůbec nepostřehnutelné. Tento poslední zbytek rušení jsem později odstranil tím, že jsem zkusmo část otevřeného vedení 600 Ω od vysílače na půdu nahradil souosým kabelem a anténní okruh jsem umístil na půdě. Napáječe mi totiž procházejí stropem na půdu a střechou teprve ven. Pro uzemňování a lepší vyladění antény jsem však ponechal napáječe až k vysílači. Vzdálenost televizoru od vysílače je asi necelých 5 m, protože místnosti jsou jen 2½ m vysoké.

Za jakých okolností toho všeho dosaženo? Celý vysílač i se zdroji je v dřevěné skříni. Kostra i s násobiči a koncovým stupněm je sice kovová, ale zespoda i shora otevřená. Je myslím bezúčelné stínit, když otevřené vedení 600 Ω jde až k vysílači. Dále – a to považuji za zápor svých pokusů – nesměl jsem uzemňovat minus vysílače, ať to byl jakýkoliv druh uzemnění.

Přemístěním televizní antény dostal jsem se s ní do blízkosti své druhé antény, dipólu 2 × 10 m, který byl nyní 1½ m nad ní. Obával jsem se, že budu nucen tuto anténu sejmut k vůli proudům v ní indukovaným, ale přesto, že její napáječe šly ještě k tomu v délce asi 3 m podle napáječů vlastní vysílací antény a ve vzdálenosti 50 cm od sebe, nebylo toho třeba. Nesměl jsem ji jen uzemňovat.

Celý zásah do vysílače se tedy omezil na odblokování všech vývodů koncového stupně a násobičů. Sám jsem byl překvapen, jak málo bylo třeba udělat. Přiznávám však, že bylo vše jak na ostří nože: televizor nesměl být rozladěn a rovněž tak vysílač. Nevadilo však, když jsem se pohyboval po úzkém CW

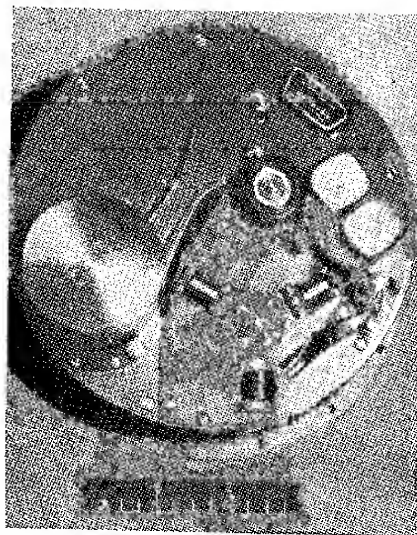
pásmu bez doladění násobičů a koncového stupně. Zkoušky pak byly prováděny pouze na pásmu 14 MHz. Použitím některého z navrhovaných vf filtrů podle článku OK1JX by se jistě dalo pracovat i na jiných pásmech. Za dvě hodiny se však nedá mnoho udělat, když je nutno po každé zkoušce běhat o celé patro níž k televizoru – a pak i trpělivost toho nejochotnějšího člověka má svoje meze. Možnost pracovat během vysílání televize alespoň na jednom pásmu je jistě dostatečná.

Ve skutečnosti mně nešlo ani tak o tu možnost vysílat, jako spíš o podložení praxí svého názoru, že je-li vysílač správně seřízen, není potřeba zvláštních drastických opatření. A pak jsem se chtěl zbavit toho pokořujícího pocitu, že musím sedět za dobrých podmínek a nesmím sáhnout na klíč.

Zmínkou o správném seřízení vysílače jsem se dotkl otázky, kterou jsem snad neměl nechat až naposled. Považuji totiž za naprosto bezúčelné podnikat jakékoliv odrušovací pokusy, není-li vysílač předem dobře seřízen a procento harmonických ve výstupním signálu sníženo na nejmenší možnou míru. Rovněž kliky nebo parazity musí být odstraněny. Harmonické lze snad nejspíše odstranit linkovými vazbami mezi stupni – linkovou vazbou mezi násobičem a mřížkovým okruhem koncového stupně a mezi koncovým stupněm a anténním okruhem. Na parazity je nejlepší šroubovák podle článku ex OK1CA z KV č. 5 ročník VIII. Kliky pak zvládnete nejsnadněji, budete-li klíčovat hned následující stupeň za oscilátorem, který by měl pracovat v třídě A. To jsou však věci, o kterých bylo již psáno mnohokrát a nemělo by být nikoho, kdo by k odstraňování podobných nečistot u svého vysílače přistupoval teprve nyní.

Nezapomínejte také, že nejlepším prostředníkem mezi vysílačem a televizorem je síť, i když je provedena podle předpisů tak jako u mne, to je s nulovým vodičem a v povlakových trubkách.

Můj síťový filtr, o kterém jsem se již zmínil, je známý „Bosch“ v celokovovém krytu, prodáváný asi za Kčs 15,—, který jsem měl v zařízení, když televize u nás ještě nebyla.



Páskový nahrávač – paměťový prvek amerických družic. Dole pro porovnání měřítka v anglických palcích.

BUDIČ PRO SSB S ELEKTROMECHANICKÝM FILTREM

František Smolík, OK1ASF

Řekne-li se o nějaké věci, že je módní, pak se obvykle předpokládá, že bude mít i jepičí život. Přesto se však často ukázalo, že to, co bylo pokládáno za určitý výstřelek, se tak vžije, že se stává trvalou součástí života. Bývá tomu většinou tak proto, že se pomalu ale jistě zjistí, že módní novinka má takovou řadu předností, že vytlačuje dosud používané metody. To je i případ SSB – vysílání s jedním postranním pásmem a potlačení nosnou vlnou. I tento druh provozu byl zpočátku takto označován, praxe však ukázala jeho obrovské přednosti. Podrobně byly rozebrány v člancích soudruha J. Šimy (viz Amatérské radio č. 3 a 4/59) a proto se jimi nebudu zabývat.

Vcelku nejde o věc úplně novou. Jedno postranní pásmo se začalo potlačovat již dávno v televizní technice, kde šlo především o zúžení přenášeného spektra kmitočtů, aby do vyhrazených pásem se vešlo co nejvíce stanic. Jistě by nebylo na škodu, kdyby se na tento způsob přenosu přešlo i u běžných rozhlasových stanic. Ušetřilo by se mnoho energie a do určených pásem by se vešlo dvojnásobné množství stanic. Tyto výhody a celá řada dalších uvedených v [1] přivedla také FCC (Federal Communications Commission – Federální telekomunikační komise) k rozhodnutí, že veškeré komunikační služby používající telefonie musí pracovat výhradně tímto způsobem. Proto také veškerá moderní vysílací zařízení jsou již vybavena pro tento druh provozu. I u nás se na tomto poli pracuje a již na podzim mají být připraveny první prototypy pro výrobu. Bude v nich použito některých nových patentů inž. Jiřího Vackáře. Jeden z nich byl otištěn v [2].

Sledoval jsem již delší dobu na pásmu, že stanice používající SSB se mnohem snadněji dovolaly ještě tehdy, kdy jiné s provozem A3 (amplitudová modulace) se již nemohly dovolat vůbec nebo s velkými obtížemi i při podstatně vyšších výkonech. Toto jednoduché zjištění mne vedlo k tomu, že jsem se rozhodl vyzkoušet tento nový druh provozu „na vlastním těle“.

Velmi dlouho jsem uvažoval, který způsob použít, aby byl jednoduchý, účinný a dal se zhotovit poměrně snadno. Zapojil jsem se proto do „celostátní diskuze“ o této problematice, která byla silně podpořena články OK1JX. I když v nich bylo sneseno mnoho zkušeností z celého světa, přece nebyly praktickými návody a tak nezbylo, než zkoušet.

Nejjednodušší je rozhodně fázový způsob, který vyžaduje jen několik přesně stanovených hodnot odporů a kondenzátorů. Kdo má možnost přesně jednotlivé hodnoty nastavit, může zhotovit SSB budič poměrně rychle a bez obtíží. Potlačení druhého postranního pásma však není tak dokonalé jako u jiných systémů.

Použití LC filtrů je sice výhodné, protože nemají prakticky žádný vlastní útlum; vyžaduje však nejméně o jedno směšování více, při kterém hraje důležitou roli jakost použitých cívek, aby byl odstraněn poměrně blízký zrcadlový kmitočet LC filtrů. Tento způsob chceme v budoucnu vyzkoušet.

Tak zvanou třetí metodu již také někteří amatéři zkoušejí a proto jsem jim nechtěl „lézt do zelí“.

Metoda se čtyřmi, případně dvěma krystaly, je – myslím – rovněž poměrně jednoduchá za předpokladu, že jsou „na skladech“ dva a dva krystaly vzdálené o patriční kmitočet 1,8 až 2,5 kHz. Od této metody jsem musel nutně ustoupit už jen proto, že jsem neměl dostatečné množství krystalů na pokazení. Rozhodně není možno přebroušování provádět na brousku na kosu, jak jsme to kdysi v nouzi o dovolené prováděli se s. Lubasem z Liberce. Tam nám ovšem nešlo o nějakou přesnost, nýbrž jen o to, dostat se s krystalem na 8 MHz, aby byl na 145 MHz v pásmu.

Rozhodl jsem se tedy, že zkusím poslední metodu, ke které se zatím nikdo neodhodlal, metodu, při které je použito elektromechanických filtrů.

Těto metody se sice ve světě mnoho nepoužívá, neboť výhradní právo na základě patentu má firma Collins, která je pečlivě hlídá. Pokud této metody použije jiný výrobce, jsou magnetostriční filtry vždy od uvedené firmy. Vyrábějí se pro různé kmitočty 250, 450 atd. kHz a různé šířky pásma a nejsou nijak levné. Jeden kus stojí dnes okolo 60 dolarů, takže za jediný filtr je možno zakoupit celý přijímač jednodušší koncepce. Teprve v posledních dnech jsem se dozvěděl, že podobné filtry začala vyrábět firma Telefunken [3].

Tímto rozhodnutím, že to bude elektromechanický filtr, který bude vybírat jen patriční šířku spektra, nastala první část kalvárie. Nutno však předem zdůraznit, že jedině rezonátor magnetostričního filtru je hlavním problémem – i když se mi vyskytly ještě některé podružné.

V definitivní úpravě vykazoval celý budič potlačení 52,04 dB, což je hodnota velmi pěkná vzhledem k tomu, že firma Collins běžně ručí za 50 dB. Na lince z budiče bylo naměřeno bez modulace 0,01 V (na vř. voltmetru Tesla BM 228 se přesněji již nedala výchylka odečíst, neboť ručka se jen o milimetr pohnula z nulové hodnoty) a při přivedení modulace o kmitočtu 1500 Hz a napětí 0,1 V bylo napětí na nízkompedanční lince 4 V. V provizorní úpravě, kdy kondenzátory pásmových propustí byly na dlouhých drátech poměrně blízko sebe, dosahovalo výstupní napětí v některých případech naladění pásmových propustí až 8 V. To však pravděpodobně některý stupeň přikmitával vlivem nevhodné vazby mezi stupni. V definitivní úpravě reprezentují uvedené 4 V

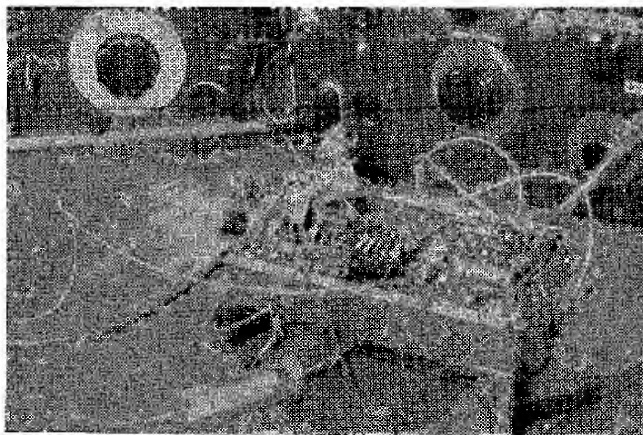
52 dB. Kdo nevěří, může si přepočítat:

$$\text{dB} = 20 \cdot \log \frac{U_1}{U_2} = 20 \cdot \log \frac{4}{0,01} = 20 \cdot \log 400 = 20 \cdot 2,6021 = 52,042 \text{ dB}$$

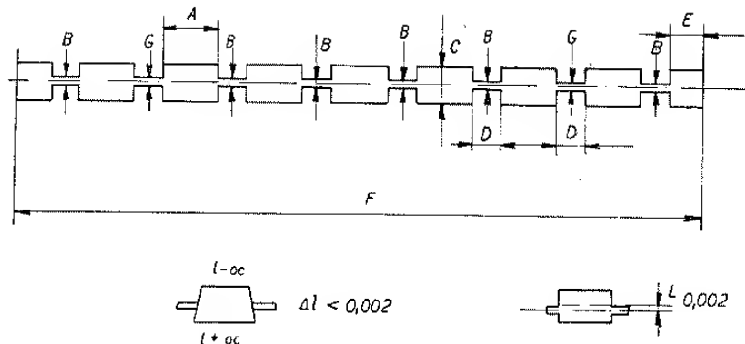
(při této příležitosti jsem chtěl použít kalendáře Tesla, abych nemusel počítat; zjistil jsem však, že rubriky poměru výkonu a napětí jsou vzájemně prohozeny).

Že je elektromechanický filtr možno vyrobit a že má vynikající vlastnosti, se přesvědčili všichni, kteří měli možnost slyšet tento filtr, zhotovený k přijímači EZ6 pro telegrafní provoz, viz [4, 5]. Pracoval na kmitočtu 130 kHz a propouštěl pásmo široké jen 100 až 200 Hz. V tomto stavu by byl pochopitelně pro účely SSB nepoužitelný. Kdyby se však podařilo zhotovit magnetostriční filtr s větší šíří pásma, byl by problém vyřešen. Proto se také veškerá snaha upnula tímto směrem.

Bylo by samozřejmě nejvýhodnější, kdyby elektromechanický filtr byl kmitočtově co nejvyšší. Avšak zhotovení takového torzního kmitajícího rezonátoru klade již značné nároky na přesnost obrábění. S podobnými filtry byly již určité zkušenosti. Proto prvním úkolem bylo vybrat nejvhodnější kmitočet elektromechanického filtru. Chtěl jsem zkusit použít nejdříve filtru o kmitočtu 250 kHz širokého 1,8 kHz. Důvod byl jednoduchý. Měl jsem v zásobě dvojité krystal z přijímače KWEa, který má kmitočty 250,0 a 251,8 kHz. Tím by byla samozřejmě vyřešena ihned i otázka obou postranních pásem. Jeden z našich spolupracovníků, s. Pekárek, se o zhotovení tohoto filtru pokusil, ale výsledek nebyl slavný. Sedlo v prostředku křivky propustnosti filtru bylo hluboké až 12 dB. Pokus se tedy bohužel nezdařil. Proto byl stanoven nový kmitočet filtru na 100 kHz, který vyhovoval též proto, že mohlo být použito kalibračního krystalu ze zařízení MK9, který jsem používal. Oscilátor budiče může v této koncepci sloužit současně jako kalibrátor pro přijímač. Vhodnou kombinací směšovaných kmitočtů je celé zařízení možno řídit jediným krystalem, takže je zaručena bezvadná stabilita i výběr vhodného postranního pásma. V připravené tabulce jsou uvedeny rozměry elektromechanických filtrů, jak je pro nás vypočítal s. inž. Faktor z Výzkumného ústavu telekomunikací (viz též [4]), který má s těmito filtry značné zkušenosti. Přesvědčili jsme se o tom, že jsou-li vypočítané rozměry přesné



Vrabčí hnízdo vzniklé při uvádění do chodu.



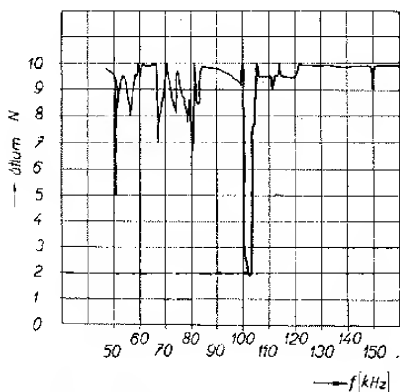
Obr. 1. Rozměry elektromechanických filtrů.

Rozměry rezonátorů elektromechanických filtrů
(materiál kruhová – aremantní ocel 8 ČSN 1094/II – 11 120.0.

počáteční kmitočet kHz	šíře pásma Hz	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm
128,75	250	12,50 ± 0,01	1,50 ± 0,01	7,30 ± 0,01	6,25 ± 0,02	6,25 ± 0,01	149	1,50 ± 0,01
100,8	1400 počítáno na 2 kHz	16,00 ± 0,02	2,00 ± 0,01	5,50 ± 0,01	7,95 ± 0,01	7,95 ± 0,05	192	2,00 ± 0,01
100,5	3500	16,05 ± 0,02	2,20 ± 0,01	5,50 ± 0,01	8,025 ± 0,01	8,025 ± 0,05	192,6	2,40 ± 0,01
129,6	3500	13,00 ± 0,02	2,80 ± 0,01	7,30 ± 0,01	6,50 ± 0,01	6,50 ± 0,05	156	3,04 ± 0,01

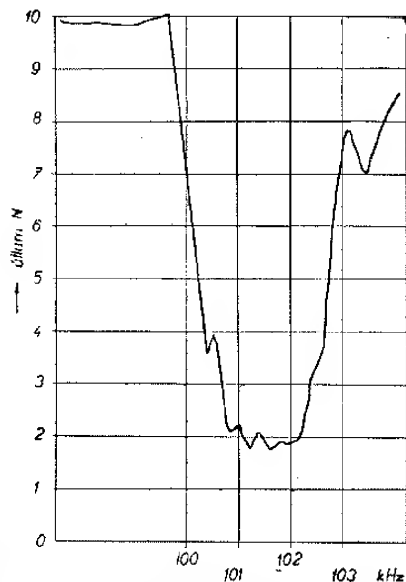
dozdržený, filtr opravdu „sedí“. Přitom souhlasí i vypočítaná šířka pásma. V tabulce pod obr. 1, na kterém jsou uvedeny jednotlivé rozměry uvedené v tabulce, je pro porovnání v první řádce filtr pro telegrafii, aby nebylo nutno listovat ve starých číslech AR [4], dále filtr pro kmitočet 100 kHz s šířkou pásma 1,4 kHz, který byl prakticky odzkoušen, ale je poměrně úzký, dále filtr pro kmitočet 100 kHz s šíří pásma 3,5 kHz (bude pravděpodobně zbytečně široký, neboť Collins používá jen šířky 3,1 kHz), který byl zkoušen až při stránkových korekturách a podrobnosti o něm budou proto uvedeny později, a konečně filtr pro 129,6 kHz, široký rovněž 3,5 kHz. Toto poslední „nerovné“ číslo vás asi bude zajímat. Bylo počítáno tak, aby na přijímací straně bylo možno zapojovat v EZ6 buď filtr pro telegrafii nebo filtr pro SSB.

Do zhotovení vlastního rezonátoru se

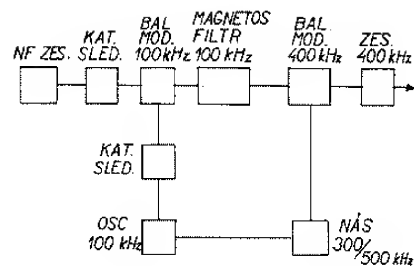


Obr. 2. Měření celkové rezonance elektromechanického filtru.

s nevšední ochotou pustil s. Mírek Klusák, OKIVMK. Po zhotovení se sice vyjádřil, že to byla „fuška“, ale úkol splnil dobře. Na dvou připojených grafech vidíte, jak se mu to podařilo. Na prvním z nich (obr. 2) je celkové měření rezonancí v rozsahu ± 50 kHz (50–150 kHz). Vidíte, že potlačení okolních kmitočtů je velmi dobré a parazitní kmitů rezonátoru jsou daleko od žádaného kmitočtu. Na obr. 3 je uvedeno detailní měření rezonátoru již přímo na kmitočtu 100 kHz. „Podle předpisu“ by měla první svislá čára klesat až k hodnotě 2 N (nepery), jít v této úrovni vodorovně (šíře 2 kHz) a po přímce stoupat opět vzhůru. Z elektrického měření je vidět, že se nepodařilo dodržet všechny rozměry s předepsanou



Obr. 3. Detailní měření rezonátoru na kmitočtu 100 kHz.



Obr. 4. Původní návrh budiče.

přesností. Jak bylo později zjištěno, mechanické rozměry nesouhlasily u jednoho válečku až o 0,07 mm. Když jsem se později snažil o přesnější zhotovení rezonátorů u různých specializovaných podniků i ve Výzkumném ústavě obráběcích strojů a obrábění a bylo mně řečeno, že s udanou přesností to dokáží vyrobit na speciálních bruskách jen ss. Kyzlink a Hamr v Brně, v duchu jsem Ti, Mirku, tiskl ruku a omlouval se Ti, že jsem Tě podezříval, že při soustružení kol k jablonecké tramvaji Ti stačí krejčovský metr. Ale i tak je vidět z kmitočtového potlačení, že i s uvedenými nepřesnostmi to jde dobře. Ostatní nepřesnosti v rozměrech válečku se projeví tím, že spodní část průběhu vykazuje několik sedel. Propouštěné pásmo je sice poněkud úzké, ale i to vzniklo nepřesností rezonátoru. Je vidět z obr. 2, že chybí na každé straně právě 300 Hz. Jinak by přímka klesala svisle až na hodnotu 2 N.

Ukázalo se později, že jsem zapomněl ještě na jednu důležitou okolnost. Na vlastní útlum filtru, který je 2 N (neper = 8,6 dB.)

Vlastní rezonátor má Q asi 2000. Vzhledem k tomu, že je třeba jej přizpůsobit Q vstupních a výstupních obvodů (v místě převodu mechanické energie v elektrickou a naopak), je rezonátor v místě připojení niklových budičů zatlučen přelepem malého kousku lepicího pásu z termoplastu. Tím Q v místě připojení budičů pokleslo a převod je lépe přizpůsoben.

Původně měl budič vypadat tak, jak je naznačeno na blokovém zapojení na obr. 4. Nízkofrekvenční zesilovač s elektronkou EF86 napájej katodový sledovač, osazený polovinou elektronky 6CC41. (Mimoходом každá je jiná a nejsou v provozu stabilní). Druhá polovina elektronky neměla být použita. Za nimi následoval balanční směšovač se čtyřmi germaniovými diodami. Pro telefonní účely jsou vybrané 4 diody umístěny v bakelitovém výlisku, který je zanýtován. Tento komplet nese označení 2NN80 a balanční modulátor s ním zhotovený má vlastní útlum asi 10 dB. Z jedné strany přichází do balančního modulátoru nf modulace a z druhé strany nosná vlna z oscilátoru (první polovina elektronky 6CC42), přiváděná přes katodový sledovač (druhá polovina 6CC42). Za balančním modulátorem měl následovat elektromechanický filtr. Ukázalo se však, že nízké napětí nestačilo magnetostriční filtr vybudit; na jeho výstupu nebylo naměřeno vůbec žádné střídavé napětí. Projevil se vlastní útlum filtru, se kterým jsem nepočítal a který dosahuje hodnoty až 20 dB podle přesnosti zhotovení toho kterého válečku. Proto bylo nutno zapojit před elektromechanický filtr ještě jeden zesilovací stupeň. Byla použita druhá část elektronky 6CC41 (štěstí, že byla volná). Později byla tato

elektronka nahrazena typem ECC85. Za elektromechanickým filtrem následuje další balanční modulátor s elektronkou 6CC41, jehož výstupní kmitočet je 400 kHz.

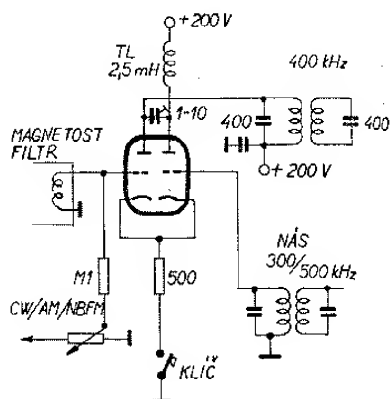
Z druhé strany je do balančního modulátoru přiváděn z násobiče (elektronka 6F31) buď kmitočet 500 nebo 300 kHz, který určuje použité postranní pásmo (horní nebo dolní). Pro balanční modulátor bylo původně použito zapojení podle Collinse (viz obr. 5), které má tu výhodu, že jeho anodový obvod může být nesymetrický a je v něm použito jen jediného kondenzátoru oproti kapacitnímu děliči v symetrickém zapojení. Za tímto stupněm následuje běžný zesilovač na kmitočtu 400 kHz, osazený elektronkou 6F36.

Tak to bylo původně naplánováno. Avšak při konkrétním návrhu konstrukce jsem stál před otázkou, jak provést cívky pro 100 kHz a vůbec celou první část až po elektromechanický filtr. Po zkušenostech soudruha Kotta s nevhodnými a nespolehlivými pásmovými filtry pro 500 kHz rozhodl jsem se použít praxe z telefonní techniky a až po magnetrostrikční filtr provádět přenos pomocí transformátorů se železem. Toto řešení má sice tu nevýhodu, že jednotlivé transformátory nejsou naladěny (pravděpodobně je ještě zkusím doladit), čímž se ztrácí určité množství energie, avšak zaručují trvale spolehlivý provoz. Vybalancování nosné je perfektní a nemění se vůbec. To je podstatnou výhodou proti zapojením, používajícím proměnných odporů a kondenzátorů, které mění svoji hodnotu, takže potlačení nosné je mnohem menší po zapnutí a jiné po delší době provozu.

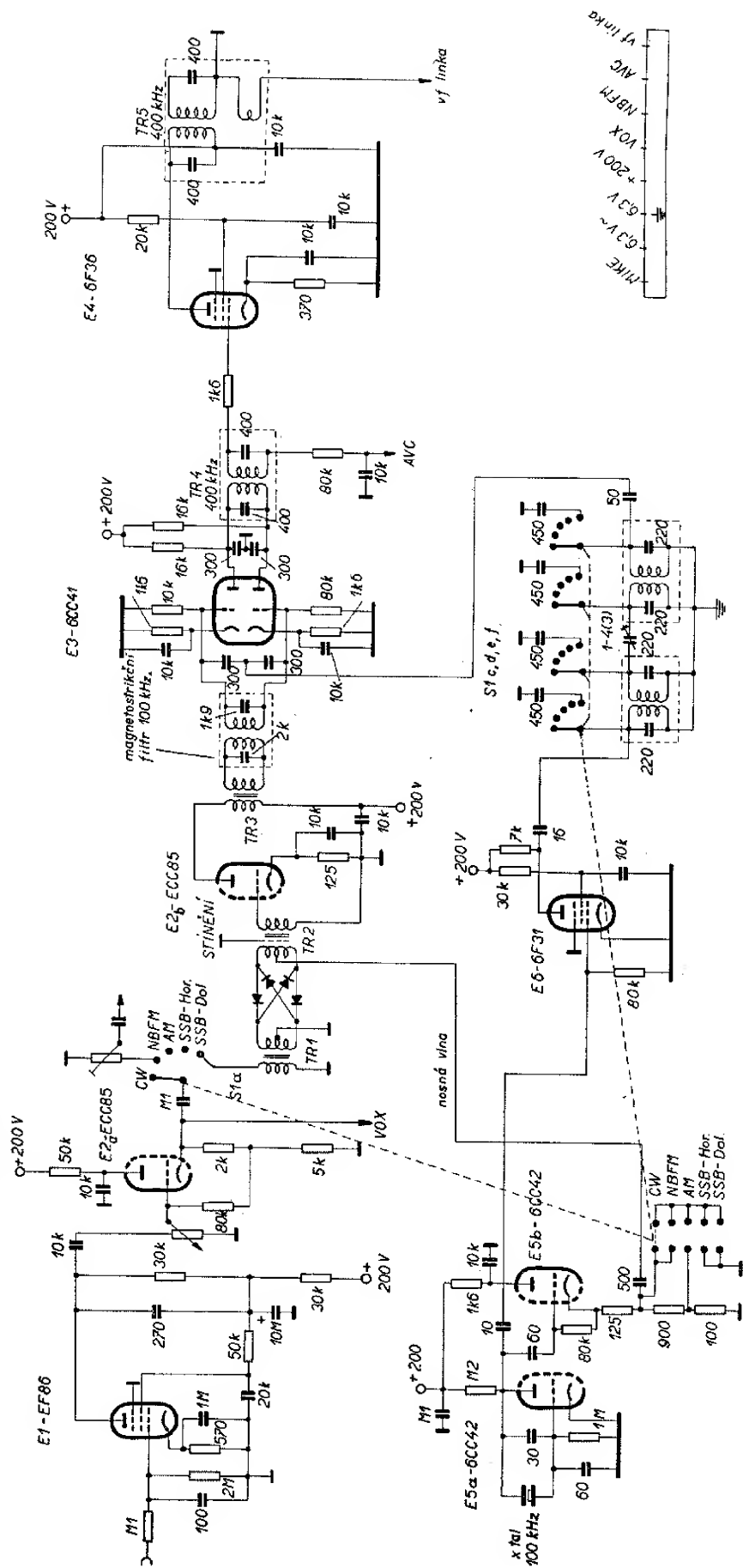
Tato část obsahuje tedy tři transformátory, jejichž popis je dále uveden. Zapojení těchto transformátorů v budiči je možno sledovat na celkovém schématu na obr. 6.

Budič jsem zapojil pečlivě za tři dny. Odporů a kondenzátorů byly umístěny na destičkách – prostě radost pohledět. Na první spuštění však zařízení nefungovalo. Začal jsem tedy v již hotové konstrukci laborovat a to vždy špatně dopadá. Postupem doby vzniklo jakési vrábění hnízdo a tak se ani nedivím, že řada nestranných pozorovatelů měla poznámky ke „kultuře zapojování“ (viz fotografie na str. 219).

(Dokončení)



Obr. 5. Balanční modulátor ze zařízení Collins KWM-1



Obr. 6. Celkové schéma budiče pro SSB, AM, NBFM a CW. Kontakty AM, SSB horní a SSB dolní v segmentu S1a mají být propojeny. Odpor 80 k v řídící mřížce E_{3b} nemá být zapojen na zem, nýbrž na sekundární stranu segmentu S_{1b} v katodě elektronky E_{3b}. Potenciometr v řídící mřížce E_{2a} je M5 lin.

VŠESTRANNÝ MULTIVIBRÁTOR

Jaroslav Bukovnický

Pro výcvik telegrafních značek v malém kroužku jsme často postaveni před problémem volby vhodného tónového generátoru. Nejjednodušším zařízením v tomto případě je sice mikrofonní nebo doutnavkový bzučák, avšak tyto bzučáky se nevyrovňují bzučákům elektronickým. Naproti tomu běžně používané zpětnovazební tónové generátory jsou pro tento účel zbytečně složité. Nejvhodnějším je zde jednoduchý multivibrátor. Tento způsob má oproti ostatním výhodou jednoduchosti a malých rozměrů; kromě toho dává příjemný tón, který neunavuje sluch a dobře se přijímá.

Další výhodou je, že s pomocí jednoduchého doplňku je možno zkoušet různé zesilovače a přijímače jak v nízkofrekvenční, tak ve vysokofrekvenční části. Sem spadá i sladování souvislým spektrem kmitočtů, kterým lze velmi pohodlně a rychle sladovat vstupní i mezifrekvenční obvody superhetů. Harmonické jsou dostatečně silné až do 30 MHz.

Přístroj je stavěn jako přenosný bez vlastních zdrojů.

Je opatřen patiči ze spálené elektronky. Na patiči je připájen nosný sloupek z měděného drátu o \varnothing 4 mm, který nese pertinaxovou destičku s objímkou elektronky 6CC31. Pro úsporu místa je tato objímka do destičky naražena. Elektronka je umístěna obráceně. Tím je umožněno lepší rozmístění ostatních součástek. Posunutím elektronky na stranu vzniká v krytu volný prostor, ve kterém jsou umístěny anodové a mřížkové odpory a oddělovací kondenzátor. Vazební kondenzátory jsou připájeny na objímku v horní části. Celkové uspořádání je patrné z fotografie. Celý přístroj je zamontován v hliníkovém krytu z elektronky 6F24 nebo z elektrolytického kondenzátoru o \varnothing 30 a výšce 70 mm. Plechovým jazyčkem připájeným na nosném sloupku, je kryt uzemněn.

Je použito obvyklého zapojení multivibrátoru. Kmitočet je dán velikostí odporů R_1 , R_2 a kondenzátorů C_1 , C_2 . S uvedenými hodnotami je kmitočet asi 1000 Hz. Tento kmitočet je možno měnit velikostí napětí, na které jsou připojeny mřížkové svody. Při připojení na vyšší kladné napětí je i kmitočet vyšší. Toho lze využít ke změně výšky tónu od 400 do 1000 Hz. Zapojení je na obr. 2.

Je vhodnější zapojit obvod pro řízení kmitočtu mimo vlastní přístroj, nejlépe do skříňky zdroje. Vlastní přístroj potom může být menší a lépe se s ním

pracuje. Pro stálé nastavení vhodného kmitočtu je možno použít i pevného děliče. Nepoužijeme-li řízení kmitočtu, je nutno kolík, na který jsou připojeny mřížkové svody, spojit s vývodem pro anodu.

Kondenzátory jsou malého druhu „sikatro“ na napětí 110 V. Jsou zde sice poněkud poddimenzovány, ale v mém přístroji pracují již půl roku bez závady při napájecím napětí 300 V. Přístroj ovšem spolehlivě pracuje již při napětí 40–50 V. Je tedy možné jej napájet i ze starší anodové baterie.

Výstupní výkon je dostatečný pro napájení 5–10 párů sluchátek. V případě potřeby je možno zapojit přes výstupní transformátor normální dynamický reproduktor. Pro úsporu místa však používám krystalového reproduktoru, který ještě dále popíši.

Pro různá použití tohoto přístroje je třeba ještě dalších doplňků. Prvním z nich je zdroj. Můžeme použít buď zdroje univerzálního, nebo miniaturního zdroje speciálně pro tento účel stavěného. Poněvadž je kryt přístroje uzemněn, musíme z bezpečnostních důvodů použít síťového transformátoru s anodovým vinutím izolovaným od sítě. Síťový transformátor má jádro M55 nebo jiné o průřezu asi 3,5 cm². Potřebná plocha okének je 2,5–3 cm².

Transformátor má dvoje žhavicí vinutí. Jedno je pro přístroj, druhé pro usměrňovací elektronku 6Z31. K usměrňování je možno použít i selenového usměrňovače. Stačí zde tužkový selen, poněvadž odběr proudu je nepatrný.

Celý zdroj vestavíme do bakelitové krabičky, kterou uvnitř vylepíme staniolem nebo natřeme hliníkovým nátěrem, kterého se používá na kouřové roury. Toto stínění je důležité, protože přístroj dosti intenzivně vyzařuje vyšší harmonické.

U zdroje jsou namontovány zdířky pro klíč a sluchátka a potenciometr pro řízení hlasitosti, případně i pro řízení kmitočtu. Hlasitost řídíme potenciometrem 50k. Paralelně k potenciometru je zapojen krystalový reproduktor pro kontrolu dávaní, případně i pro návik bez sluchátek. Tento reproduktor je též na fotografii. Je to krystal do krystalové přenosky, upevněný na své jedné hraně mezi gumové vložky stažené dohromady pertinaxovými destičkami. Přivedeným napětím se krystal rozkmitá a vydává tón. Je-li reprodukce příliš slabá, je možné ji zesílit jednoduchou membránou z holicí čepelky podle obrázku 4. Mírně prohnutá čepelka přejímá chvění krystalu a tím vydávaný tón zesiluje.

Tohoto způsobu je možno použít i jako výškového reproduktoru pro rozhlasový přijímač, potřebuje však vysokohmové napájení. Konstrukce membrány může být i jiná, záleží na výrobních možnostech. Podotýkám však, že pro náš účel popisovaný způsob plně vyhovuje.

Dalším doplňkem, vhodným zvláště pro zkoušení přijímačů, je sonda. Obsahuje pouze potenciometr pro regulaci síly výstupního signálu; je opatřena objímkou pro spojení s multivibrátorem a přívodní šňůrou ke zdroji. Vnitřní sestava je vidět z obrázku 5. Použitý potenciometr je 50k středního typu v odlévaném krytu. Z potenciometru odstraníme plechový kryt, vyjmeme ba-

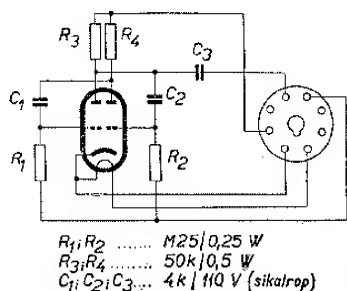
kelitovou destičku, která nese odporovou dráhu a po odstranění zajišťovacího plíšku pod upevňovací matkou vyjmeme osičku s běžcem. Nyní osu po délce provrtáme vrtákem o průměru asi 3 mm. Tímto otvorem provlékneme vývod od běžce potenciometru. Dotekový hrot výrobce z ocelové nebo mosazné kulatiny o \varnothing 6 mm, kterou na jednom konci upravíme v hrot a z druhého konce vyvedeme přívod. Na přívod nasuneme izolační destičku stejného průměru s hrotem a celek nasadíme na osičku potenciometru. Přívod provlékneme otvorem v osičce a připájíme na běžec. Přes hrot a osičku narazíme pertinaxovou trubku, která nám hrot izoluje a zajišťuje proti uvolnění. Takto upravený potenciometr zamontujeme do krytu o \varnothing 45 mm a zapojíme na objímku pro multivibrátor podle obr. 5.

Oddělovací kondenzátor je v přívodu k potenciometru pro zkoušení univerzálních přijímačů. Přívodní šňůra je třípramenná a je opatřena stejnou patiči jako multivibrátor a připojuje se do objímky pro přístroj a zdroj. Přívody jsou upraveny tak, aby anodové napětí bylo zapojeno stále, tedy ne přes klíč.

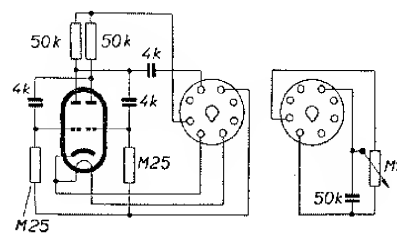
Pro návik telegrafních značek připojíme přístroj do objímky na zdroj. Na výstup zapojíme rozvod pro potřebný počet sluchátek a potenciometrem nastavíme vhodnou sílu reprodukce. Při výcviku bez sluchátek posloucháme na krystalový reproduktor, který je zamontován ve zdroji. (Samozřejmě tam být nemusí). Při výcviku bez sluchátek ve větším kroužku je možno na výstup zapojit přes výstupní transformátor (pokud možno s větším převodem) dynamický reproduktor. Pokud by se vyskytl magnetický reproduktor, je možno jej zapojit přímo.

Ve spojení s přijímačem může sloužit tento přístroj pro výcvik s poruchami a rušením. Na přijímači vyladíme vhodný druh rušení a z živého konce výstupu vedeme krátký drát, který položíme přes anténu přijímače. Potenciometrem v přijímači řídíme sílu rušení, potenciometrem u multivibrátoru sílu signálu. Je-li signál příliš slabý, omotáme přívod od multivibrátoru kolem antény přijímače, je-li silný, vzdálíme bzučák od přijímače nebo zkrátíme drát, který zde působí jako anténa. Přitom je důležité, aby vlastní přístroj byl dobře odstíněn.

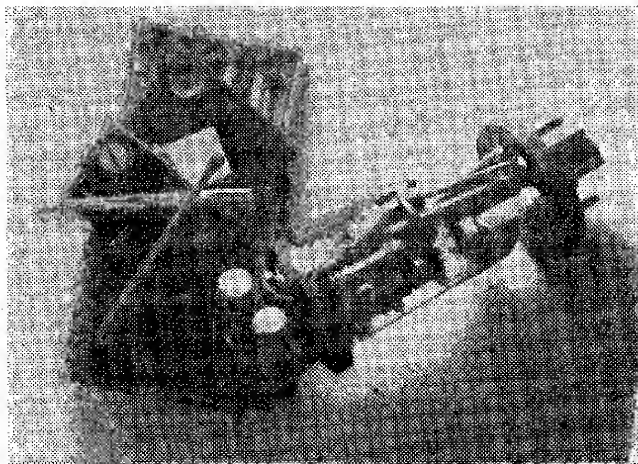
Při použití jako generátor souvislého spektra pro zkoušení přijímačů zasuneme multivibrátor do objímky v sondě, se kterou pak tvoří jeden celek. Potenciometrem v sondě nastavíme vhodnou velikost signálu a zkušební hrotem se dotýkáme jednotlivých živých bodů v přijímači. Pokaždé musí být slyšet základní tón. Postupujeme od reproduktoru ke vstupu, přičemž hlasitost signálu má stále stoupat. V místě, kde hlasitost poklesne nebo zůstane na přibližně stejné úrovni, můžeme hledat poruchu (pozor na mezifrekvence, tam hlasitost značně klesá i u dobrého přijímače).



Obr. 1.



Obr. 2.

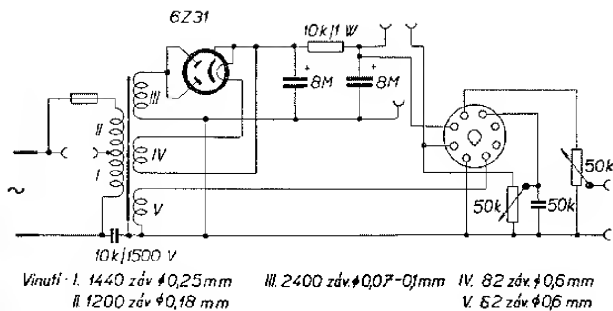


Při doladování superhetů připojíme zkušební hrot pomocí krokodýlku nejprve na anodu směšovací elektronky, vyřadíme oscilátor z činnosti, nastavíme vhodnou velikost signálu a doladujeme mezifrekvenční transformátory odzadu na největší hlasitost. Potom opět zapojíme oscilátor, zkušební hrot připojíme na vstup a doladujeme vstupní cívky. Při ladění v rozsahu středních a krátkých vln má při ladění zůstat signál stále stejně silný. Případné odchylky svědčí o nerovnoměrnosti souběhu. Na krátkých vlnách je signál o něco slabší a při ladění slabně směrem k vyšším kmitočtům. Větší odchylky svědčí opět o nesprávném souběhu. Tohoto způsobu sladování je možno použít u předladěných cívkových souprav nebo při opravách přijímačů. Při sladování úplně rozladěné cívkové soupravy má tento způsob tu nevýhodu, že můžeme celý mezifrekvenční zesilovač naladit na jiný kmitočet, než na jaký jsou počítány souběhové kondenzátory. Pro konečné doladění přijímače je však tento způsob

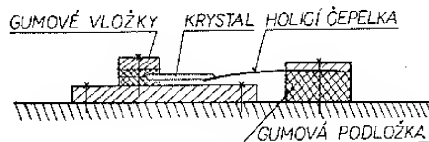
rychlejší a lepší, než sladování signálním generátorem.

Přístroje je též možno použít k informativnímu zjišťování kapacity kondenzátorů větších než $1 \mu\text{F}$. Při tomto použití opět zasuneme multivibrátor do zdroje. Po nažhavení přístroj nepracuje, poněvadž nedostává anodové napětí. Nyní připojíme zkoušený kondenzátor mezi zem a tu zdíčku klíče, na kterou je připojeno anodové napětí. Po nabití kondenzátoru přepojíme přívod do druhé zdíčky klíče. Bzučák nyní dostává anodové napětí z nabitého kondenzátoru, přičemž doba, po kterou bude kondenzátor toto napětí dodávat, závisí na jeho kapacitě. Srovnáme-li délku tónu při okamžitém přepojení kondenzátoru a při přepojení, při němž necháme kondenzátor určitou dobu odpojen, můžeme zjistit i velikost svodového odporu.

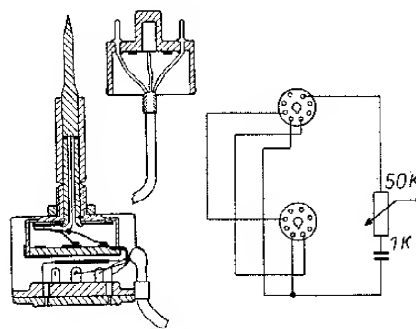
Toto jsou hlavní možnosti, ve kterých lze tohoto přístroje použít. Je ovšem možné, že důvtipný amatér najde pro tento přístroj další možnosti použití. Návod je podán podrobněji, poněvadž poklá-



Obr. 3.



Obr. 4.



Obr. 5.

dám tento přístroj za vhodný zvláště pro začátečníky, pro které bude vhodným zařízením do jejich domácí dílny.

Literatura:

Amatérská radiotechnika II str. 373.
Radiový konstruktér Svazarmu č. 5/1956

MĚNITELNÝ KRYSTALOVÝ OSCILÁTOR PRO VKV

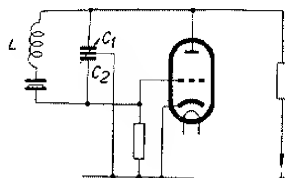
Vladimír Kott, OK1FF, mistr radioamatérského sportu

Při VKV závodech i při normálním provozu na dvoumetrovém pásmu se stává, že v určitých místech je pásmo doslova přecpáno a jen několik kilohertzů vedle je úplně čisto a klidno. Čím to je, to víme: je to pozůstatek krystalů inkurantního původu, které se vyskytovaly ve větším množství, ale vždy jen na tzv. kanálových kmitočtech. A tak nezbyvá než pracovat s krystalem tak jak je a počítat s rušením od souseda nebo i od DX stanice, která má náhodou stejný krystal jako my, nebo krystal přebrousit. O přebrousování krystalů byl v Amatérském radiu před nedávnou dobou článek a pokud vím, více amatérů se s více nebo méně zdařilým výsledkem pokoušelo o přebroušení. Přebrousit krystal není tedy žádný „kumst“, ale jednou přebroušený krystal již nejde vrátit na původní kmitočet bez pomoci nákladných zařízení pro normálního amatéra nedostupných. Postavit stabilní VFO není jednoduché, poněvadž nestabilita VFO se násobením zvyšuje a také počet násobících stupňů, potřebných pro výsledný kmitočet, zvyšuje počet elektroněk ve vysílaci. VFO na vyšším kmitočtu je pak vyslovená

laboratorní práce. Avšak existují zapojení, u kterých stabilitu určuje krystal, jehož kmitočet je však možno měnit.

Je známo, že se kmitočet krystalu dá laděním trochu pozměnit, a to buď zapojením kapacity nebo indukčnosti paralelně nebo v sérii s krystalem. Větší rozladění vede obvykle k nestabilitě. Poněvadž na VKV se kmitočet krystalu stejně několikrát násobí, není zapotřebí velké kmitočtové změny.

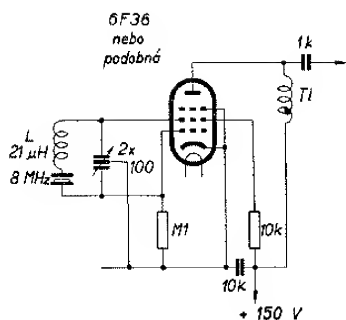
Již řadu let je známo zapojení krystalového oscilátoru, používané hlavně u normálního kmitočtu 100 kHz, kde je krystal zapojen v sérii s indukčností a ladění se dá v malé míře provádět pomocí dvojitého kondenzátoru. A toto



Obr. 1.

zapojení bylo znovu „objeveno“ a použito na měnění kmitočtu pro VKV. W4RMU popisoval v únorovém čísle QST 1956 úpravu držáku krystalu, kde změnou vzdálenosti jedné destičky držáku dosáhl s krystalem 8 MHz změny 2,9 kHz, čili na 145 MHz 52 kHz. Podobný způsob změny kmitočtu je znám i našim amatérům (viz Radió-amatérskou příručku), ale to je více mechanická záležitost a dá se provést u jednoho krystalu a těžko u většího počtu krystalů.

Vraťme se tedy k elektrickému způsobu, jehož princip je na obr. 1. Je to starý známý Piercův oscilátor, ke kterému je do série s krystalem zapojena indukčnost a přes oboje pak zapojena kapacita. Důležitým faktorem pro dosažení co největší změny kmitočtu jsou vlastnosti obvodu, sestávajícího z indukčnosti L , kapacit $C_1 + C_2$ a kapacity držáku krystalu. Kmitočet obvodu musí být vždy o něco výše než je kmitočet krystalu a čím je blíže ke kmitočtu krystalu, tím větší je i změna kmitočtu krystalu. Výsledný kmitočet krystalu je o něco níže než jmenovitý a musí se s tím počítat. Důležitým činitelem je kapacita držáku, protože je v sérii s obvodem $L + C_1 + C_2$. S různými typy krystalů, respektive jejich držáků, se bude měnit i výsledná změna kmito-



Obr. 2. Paralelně k cívkě L přikreslete odpor M1.

čtu pomocí $C_1 + C_2$. Držáky s větší kapacitou dají větší kmitočtovou změnu.

Na obr. 2 je praktické provedení navrhovaného zapojení. Hodnoty jsou vyzkoušeny se známým inkurantním krystalem v držáku FT-243. Dvojitý kondenzátor nemá mít větší kapacitu jak 2×150 pF, poněvadž při větších kapacitách zpětná vazba obvodu je již malá a krystal přestává kmitat. Změnou indukčnosti L se dá obvod přizpůsobit na jiné krystaly nebo jiné držáky. Aby byla zajištěna větší stabilita, nemá se obvod ladit více než 200–300 kHz na 145 MHz. Asi s osmi vhodně nabroušenými krystaly se dá překrýt celé dvoumetrové pásmo. Obvod se pak nastaví tak, že krystal, který je nejdolnější vůči změně kmitočtu, se naladí pomocí indukčnosti L tak, aby dával co největší změnu kmitočtu. U druhých krystalů pak z důvodu stability nevyužijeme celého ladicího rozsahu kondenzátoru. Použijeme-li různých krystalů o rozdílné kapacitě držáků, dá se paralelním zapojením malé kapacity ke krystalu dosáhnout toho, že ladicí kondenzátor dává se všemi použitými druhy krystalu stále stejný kmitočtový rozsah. Odpor R , který je zapojen přes cívkou L , ji tlumí a brání, aby při vytočeném kondenzátoru oscilátor nezačal kmitat parazitně. Kmitočet oscilátoru je při vytočeném kondenzátoru o něco nižší než vlastní kmitočet krystalu. Výstup z oscilátoru je po celém rozsahu konstantní a je podle krystalu 15–20 V při tlumivkovém výstupu. Použije-li se však místo tlumivky v anodě oscilátoru laděného obvodu, je změna v napětí značná. Proto se ladění obvod v anodě nedoporučuje. Stabilita oscilátoru při vytočeném kondenzátoru se vyrovná normálnímu Piercovu zapojení a kolísá se zavíráním ladicího kondenzátoru.

Podle Old Man 3/4 59

*

Jednoduché popisování hliníkového plechu

Je-li třeba popisovat na hliníkových panelech a kostrách přístrojů trvanlivěji než inkoustem nebo tuší, stačí plech jemně uhladit vlhkým smrkovým papírem a pak jeho povrch potřít horkým roztokem hydroxydu sodného (NaOH), aby se vytvořila na matovém podkladu jemná vlhká vrstva, na kterou se obvyklou inkoustovou tužkou vhodné barvy napíše žádané označení. Barva z inkoustové tužky se vlhkem rozpustí a vnikne do jemných pórů na povrchu kovu. Po uschnutí (asi za hodinu) se jemným štětcem opatrně odstraní přebytečné množství barvy, která na povrchu hliníku mezitím ztuhla.

Ha

Deváté valné shromáždění Mezinárodního radiokomunikačního poradního sboru (C. C. I. R.)

Inž. dr. tech. Miroslav Joachim, OK1WI

Ve dnech 2.–29. dubna 1959 se konalo v Los Angeles ve státě Kalifornie v USA IX. valné shromáždění Mezinárodního radiokomunikačního poradního sboru (C. C. I. R.). Na evropské poměry je pětimilionové město na Dalekém Západě USA mladé – bylo založeno 4. září 1781 jako španělská katolická misie. V patách za misionáři šli kolonizátoři, tehdy španělští kupci a vojaři, které 4. července 1847 vystřídaly vzetím Fort Moore jednotky armády USA. V době založení mělo město jedno z nejdelších jmen na světě. Jmenovalo se „Pueblo de Nuestra Señora la Reina de los Angeles de Porciúncula“. Dnes jej většina občanů nazývá prostě „Los“.

Zasedání v Los Angeles se zúčastnilo na 300 delegátů 36 správ členských zemí Mezinárodní telekomunikační unie (U. I. T.), 17 soukromých provozních telekomunikačních společností, 8 mezinárodních organizací a 11 vědeckých a průmyslových organizací. Vzhledem ke značným cestovním nákladům byla účast delegací z evropských zemí dosti omezená.

V první fázi jednání, zhruba do 18. dubna, se konala zasedání komisi. Z důležitějších otázek, projednávaných jednotlivými studijními komisemi, je třeba se zmínit o těchto:

V oboru vysílacích byla přijata doporučení pro kmitočtovou toleranci a pro úroveň nežádoucích vyzářování, jež zpřísňují požadavky na nové vyráběné vysíláče. V oboru pevných služeb bylo přijato doporučení o soustavě samočinného zpětného dotazu (ARQ) pro radiovou dálkopisnou službu.

Komise pro šíření přízemní vlny byla zrušena a její náplň předána do komise pro troposférické šíření.

Současně byla založena nová komise pro kosmické spoje.

Komise pro troposférické šíření přijala nové kritéria šíření metrových vln za obzor, jež se jen málo liší od klívek OIR.

Komise pro mezinárodní kontrolu vysílání přijala novou tabulku tolerancí zařízení pro měření kmitočtu a intenzit pole v kontrolních stanicích.

Komise pro rozhlas na základě čs. dokumentu, vypracovaného Spojprojektem, uzavřela studium otázky o počtu kmitočtů, používaných k pokrytí jedné oblasti jedním programem v rozhlasové službě na dekametrových vlnách. Převážla z komise pro televizi otázka záznamu televize. Zrušila doporučení o záznamu na desky a přenechala celou tuto otázku Mezinárodní elektrotechnické komisi (IEC).

Komise pro televizi věnovala většinu času jednání o otázce normy pro televizi v pásmu IV a V a pro barevnou televizi. Výsledkem této práce je zpráva, uvádějící stanovisko členských zemí k této otázce. Z této předběžné zprávy se zdá, že většina evropských zemí se přiklání k použití normy 625 řádků se šířkou kanálu 8 MHz a rozestupem nosných kmitočtů 6,5 MHz. Kromě členských zemí OIR se v tomto směru vyslovily též skandinávské země, Velká Británie a do jisté míry i Francie. Pro barevnou televizi přichází pravděpodobně v úvahu hodnota pomocného barvosného kmitočtu 4,43 MHz, bude-li dosaženo jednoty. Středoevropské země, pokud jsou členy t. zv. Evropské rozhlasové unie (UER), zůstávají prozatím na stanovisku, že by používaly sice šířku kanálu 8 MHz, ale rozestup nosných kmitočtů 5,5 MHz.

Pracovní náplň televizní komise CCIR byla na základě čs. návrhu zpřesněna, aby bylo vyznačeno, že se komise zabývá televizní technikou.

V oboru pohyblivých služeb bylo zpřesněno doporučení o vlastnostech zařízení pro radiotelefonii na metrových vlnách v námořní službě. Bylo též vypracováno doporučení o postupu při plánování sítí pro pozemní pohyblivou službu v pohraničních oblastech.

Beze změny byl přijat čs. návrh na doplnění kódu SINPO a SINPEMO zprávičnické poznámkou o vlivu ionosférických poruch.

V souvislosti s prací komise pro pohyblivé služby bylo předvedeno zařízení, používající přenosu s jedním postranním pásmem pro radiotelefonii na dekametrových vlnách mezi Los Angeles a Cedar Rapids ve státě Iowa. Výsledky byly uspokojivé.

V terminologickém oboru byl ve věci čs. návrhu na používání názvu jednotky pro kmitočet hertz (Hz) na plenárním zasedání přijat kompromisní návrh, v němž se ve francouzském textu dokumentů dává přednost

pojmenování hertz (podle IEC) a v anglickém textu pojmenování c/s.

Z mimořádných záležitostí je třeba se zmínit o návštěvě televizních studií společnosti Columbia Broadcasting System v Hollywoodu, návštěvě továrny Packard-Bell, vyrábějící televizory a rozhlasové přijímače (též tranzistorové) a návštěvě astronomické observatoře na Mt. Wilson. Při této příležitosti byly shlédnuty též televizní vysíláče, umístěné rovněž na této hoře v blízkosti Los Angeles, vysoké asi jako naše Sněžka.

Při návštěvě Pacific Telephone and Telegraph Co. v Los Angeles byla shlédnuta zařízení pro námořní a pozemní pohyblivou službu, pracující na dekametrových, metrových a decimetrových vlnách. Zařízení nejsou vybavena přímou volbou a postup při spojení s účastníkem pozemní telefonní sítě je značně zdoluhavý. Dále byla shlédnuta pracoviště radiorelevovalých spojů pro černobílou a barevnou televizi, zařízení pro dálkovou telefonní volbu a samočinné účtování mezinárodních telefonních hovorů.

Poslední technickou exkurzí byla návštěva „Color City“ společnosti National Broadcasting Company v Burbanku u Los Angeles. Byla spojena s prohlídkou studiových zařízení pro barevnou televizi, zvláště zařízení pro záznam televizního pořadu na magnetofonový pásek. Podle zřejmě prohlídky se dá soudit, že tento problém je s technického hlediska již dobře zvládnut. K celkové situaci v oboru barevné televize je třeba podotknout, že barevnou televizi vysílají jen některé stanice a to zhruba po půl hodiny denně a že cena přijímače pro barevnou televizi je dosud příliš vysoká, než aby bylo možné rozšíření BTV ve větším měřítku. Velkým nedostatkem je nedokonalý příjem černobílé televize na přijímače BTV, který způsobuje, že majitelé přijímačů pro BTV by po větší část dne byli nuceni pozorovat černobílý pořad nedostatečné jakosti. V rozhovorech i delegátů západních zemí vyslovovali názor, že překonání těchto rozporů v kapitalistickém zřízení je velmi obtížné.

Exkurze všech delegátů konference na ostrov Catalina v Tichém oceáně v blízkosti Los Angeles byla pro stávku zaměstnanců lodní společnosti podniknuta na malých motorových plavidlech. Jedno z nich se octlo v tísní a bylo třeba radlem přivolat pomoc.

Značnou aktivitu vyvíjel radioamatérský výbor, řízený Rayem Meyersem, W6MLZ, bývalým radiotelegrafistou Wilkinsovy vlády ponorkou k Severnímu pólu. Výbor zřídil ve 13. poschodí hotelu Biltmore, kde se konference konala stanicí, vybavenou nejnovějšími profesionálními zařízeními pro amatérskou pásmu. Stanice měla značku KGUSA a navazovala spojení především s radioamatéry USA, neboť dálkový provoz byl obtížný pro velkou hladinu rušení.

Všem účastníkům konference předal výbor mapu z umělé hmoty, obsahující články a prospekty, seznamující je s radioamatérským vysíláním.

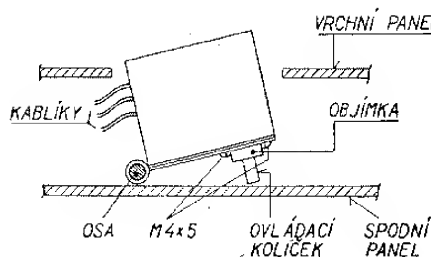
Všichni zahraniční radioamatéři byli dvakrát hosty různých radioamatérských klubů oblasti Los Angeles, ke konci zasedání dokonce exklusivního radioamatérského klubu „50“ (má nejvýše 50 členů) a byli zvoleni jeho čestnými členy. Byl jim též předán výtisk „Radioamatérské příručky“, podepsaný členy řídicího výboru ARRL a přítomnými radioamatéry Los Angeles. V rozhovorech zdůrazňovali radioamatéři význam, jež může radioamatérství sehrát ve věci zachování míru a dorozumění mezi národy.

S přátelským jednáním účastníků konference i radioamatérů kontrastují, žel, některé projevy tisku, rozhlasu a televize USA, jež jsou daleko pravdivější posouzení situace v socialistických zemích. Již v materiálech, věnovaných radioamatérům, je sovětský radioamatér z UA9 označován jako „farmářský hoch za železnou oponou“. V době konference vysílala americká televize pořad o Berlíně, který byl hrubým zkrslým pohledem na demokratické Berlín a v celé Německé demokratické republice. V televizním pořadu, v němž vystupovalo „prvních 7 Američanů, kteří mají být účastníky kosmického letu“, reportér sice podle pravdy doznal, že je pravděpodobné, že již dříve dojde k vypuštění sovětského kosmického plavidla s posádkou, vysvětloval to však tím, že se prý v Sovětském svazu nevěnuje tolik pozornosti předběžným zkouškám. Stanice KRCA vydala „Mapu kosmického věku“, v níž je vyznačena dráha americké družice, kde se však vůbec neuvádí, že v době vydání mapy již létala (a dosud létá) třetí sovětská umělá družice, jež je daleko lépe a snadněji zachytitelná, než kterákoli z dosud vypuštěných amerických družic.

Neprátelé mezinárodního dorozumění však čím dále tím více ztrácejí půdu pod nohama. Prostí lidé na celém světě si přejí mír. A tato touha miliónů, vedoucí ke šťastné budoucnosti lidstva, nakonec zvítězí.

Jednoduché tlačítkové ovládání

Největší předností popisované jednoduché tlačítkové soupravy je, že je ji možno zhotovit s minimálním dílenským vybavením, doslova „na koleně“. Její spolehlivost je dána již použitím poněkud neobvyklých spínacích prvků – inkurantních koncových „mžikovských“ přepínačů, které se prodávají za 4 Kčs. Mám za to, že použití elektrických systémů tlačítkových souprav má zvláště v amatérské praxi nesporné výhody. Především proto, že výroba spolehlivé mechanické tlačítkové soupravy je pro běžného amatéra tvrdým oríškem. Kromě toho většina tlačítkových souprav není zajištěna proti bezděčnému či záměrnému zapojení dvou či více tlačítek najednou. Naproti tomu elektrická souprava je problémem čistě „draťářským“, a co hlavního – umožňuje *dálkové ovládání reléové sady*. Někdo snad namítne, že



použití dostupných plochých relé ve vf i nahrávací technice je pochybné, je ale možno použít této soupravy v nahrávací jen pro ovládání pohybu a přepínání „reprodukcí – záznam“ upravit jinak. Schéma zapojení neuvádím, neboť je jednoduché a lze je libovolně měnit. (Relátka drží přes vlastní spínací kontakty, atd.)

Bylo použito inkurantních mžikovských

přepínačů FI E 582701. Na ně byly upevněny plechové pásky ohnuté do tvaru jakéhosi závěsu, jímž prochází osa společná všem tlačítkům. Přepínače byly upevněny opačně, tj. ovládacím kolíčkem dolů, takže kryty tvoří klávesy tlačítek. Pro pohodlí je třeba vyměnit tvrdá pera za měkké povolené objímky, která drží ovládací kolíček.

J. Závada

*

Čistě vrtání v hotovém přístroji

Nechcete, aby vám při vrtání kostry v již zapojeném přístroji napadaly kovové třísky mezi vodiče? Nalepte kolem místa, kde se bude vrtat, zahrádku z formy a kousek formy přilepte též zespodu. Třísky a piliny se zachytí a odpadne hledání zkratů než píry přepínače a na podobných místech, kam se drobné úlomky kovu s oblibou zachytávají.



Rubriku vede J. Macoun, OK1VR
nositel odznaku „Za obětavou práci“

Je to už takový podivný úděl, že závod v radiospojení, tedy ve spojení nejrychlejším pojátkem, jaké dnes má technika k dispozici, má ze všech sportovních disciplín nejdlejší lhůtu k zjištění výsledků. To je také případ Polního dne, naší nejpobornější soutěže, jejíž výsledky budou stěží známy před uplynutím aspoň půlroku. A tak třebaže výrobní lhůta časopisu tentokrát dovolila zabývat se průběhem Polního dne 4./5. července 1959 již v srpnovém čísle, není možno činit nějaké závěry o umístění jednotlivých stanic. Avšak vzhledem k tomu, že v krátké době na to následuje další významný závod na velmi krátkých vlnách, Den rekordů, bude užitečné podat aspoň několik zběžných informací o taktice a technice používané na Polním dni, i když bez spojitosti s dosaženými výsledky.

Je potěšitelným jevem, že konečně v tomto XI. ročníku bylo dosaženo takové technické dokonalosti zařízení, že tentokrát nebylo stížností na nestabilní vysílání (až na jednu výjimku z OK3-DG) a na rušení superregeneračními přijímači. Ustanovení propozice bylo – aspoň pokud se týče domácích stanic – respektováno a pokud je možno soudit z pozorovaných spojení, odrazilo se to i v hladším průběhu závodu. Příznivou okolností bylo také zavedení pouze dvou etap na mezinárodních pásmech. Příznivé podmínky – možno je označit za zatím jedny z nejlepších o dosud pořádaných Polních dnech – se daly během dlouhé dvanáctihodinové etapy mnohem lépe využít k navázání dálkových spojení, než kdyby každé čtyři hodiny vypukl nový shon na nejbližší okolní stanice. Všechny tyto okolnosti se tedy projeví zkvalitněním spojení, která, jak se dá předpokládat, vykáží v prů-

TECHNIKA A TAKTIKA POLNÍHO DNE

měru vyšší bodovou hodnotu na jedno QSO.

Ačkoliv většina stanic přišla již na to, že jediné superhet je vhodným přijímačem, není možno označit situaci právě v oboru přijímačů za uspokojivou. Zdá se, že bude třeba věnovat ještě hodně péče nastavení optimálních pracovních podmínek u konvertorů a volbě vhodného přijímače následujícího za konvertorem, aby bylo možno dokonale využít příležitosti k DX-ovým spojení, kterou poskytuje nová úprava etap.

Co bylo řečeno o podmínkách šíření VKV, neplatí již pro celý závod o podmínkách meteorologických, které byly v některých oblastech zvláště v prvé polovině závodu velmi nepříznivé jak lidem, tak technice.

Špatné počasí v pátek odpoledne a večer postihlo hned prvou stanici, kterou jsme navštívili, OK1KVR na Žalém, kde některé přístroje ač zabalené v bednách a pod stanem, provlhly, což postihlo zvláště transformátory. Ač na této kóte nedošlo k žádné technické závadě, přece jen je třeba znovu upozornit na to, že zařízení, které je bezvadně provedeno po stránce obvodové techniky, zapojovací techniky a vzhledu, pokud je používáme z hlediska provozu od krbu, není ještě vhodné pro nasazení za polních podmínek, za nichž je nutno počítat s faktory, které se pod střechou neuplatňují. Dosud jsme nevěnovali při svých konstrukcích žádnou pozornost „tropikalizaci“ našich zařízení, tj. zvýšení jejich odolnosti vůči působení vlhka a vysokých teplot, ač právě při nasazení v terénu při VKV v závodech je nutno většinou počítat s nedostatečnou ochranou vůči působení povětrnosti pod stanem.

Věc je možno ovšem řešit i tak, že se vyloučí možnost vystavení nepohodě výběrem kóty s chatou nebo i luxusním horským hotelem. Nabízí se tu mimoděk porovnání s motoristickým protikladem „automobil – střecha nad hlavou versus motocykl – kožený oblek“. Otázkou ovšem je, zda závod na kokosovém koberci a několik metrů od teplého kafička na porcelánu Raj je možno nazvat branným závodem v polních podmínkách. Významu Polního dne rozhodně více odpovídá řešení první, tj. zdokonalit naše konstrukce též po stránce odolnosti vůči působení atmosférických vlivů.

Při probírce fotografiemi z Polního dne se však vtírá dojem, že tento požadavek jde přece jen příliš daleko, když doposud se nepodařilo vychovat všechny naše radiotechniky k uznání významu čisté práce a uspokojivého finišu. V období, kdy se tak zdůrazňuje význam kultury a kulturnosti v životě socialistické společnosti, není možno se ubránit dojmům, že s kulturou naší radiotechnické a konstrukční práce jsme zatím náramně na štíru. Tím nechceme říci, že by se konstruktéři měli pachtit za libovým vzhledem. Vzhledová stránka však úzce souvisí s akceschopností, tj. spolehlivostí a ovladatelností zařízení a tu je na první pohled zřejmé, že čistě a účelně provedený přístroj je současně libivý i v provozu ekonomický. Zmatečné pletence vodičů, nepřehledné nastavené pyramidy přijímačů, konvertorů, vysílačů a zdrojů bez skříňek by už konečně měly z našich pracovišť vymizet když pro nic jiného, tak pro větší bezpečnost obsluhy, která je ve vždy vlhkém terénu dobře uzemněna a při náhodném dotyku poskytuje proudou dobrou cestu k srdci (což není míněno poeticky, ale doslova). Snad nejlepší ilustrací těchto poměrů jsou dvě fotografie zařízení soudruha OK1BN a OK1VBB (oba kraj Liberec) na třetí straně obálky.

S technikou úzce souvisí i otázka taktiky, zvláště co se týče antén. Na mnoha stanicích se velká péče věnuje přijímači a vysílači, ale toto dokonalé zařízení se pak zapráhne do nerovného spřežení s co možná jednoduchou anténou. Pravda, ona taková anténa se širokým směrovým diagramem umožní práci i tehdy, nebyla-li připravená závodní taktika věnována pozornost a spoléhalo-li se na bohatýrské štěstí, na podmínky jaké den dá, a na „páru“ ve vysílání. Kdyby naše stanice věnovaly soustavnou pozornost přípravě závodní taktiky, sledovaly soustavně vývoj meteorologické situace a podle předpokládaných podmínek šíření plánovaly rozvrh spojení do určitých směrů a systematicky vyhledávaly dálková spojení, pak by musilo být vidět více několikapatrových systémů Yagiho antén, soufázových antén a jiných soustav s vysokým ziskem a úzkým vyzařovacím diagramem. Jede-li kolektiv s ně-

kolika metrů zařízení najatou větrickou několik desítek kilometrů na exkluzivní kótu - bez mapy, pak nemůže být ani řeč o taktické přípravě a o schopnosti ekonomického myšlení vůbec. Bylo by pak zajímavé sledovat při rozboru výsledků nejen počet kilometrů na jedno spojení, ale zavést ještě další parametry, a to náklad v korunách na jeden bod. Taková tabulka by hodně pověděla o zodpovědnosti zodpovědného operátora.

K přípravě závodu patří také důkladné prostudování propozic. Aspoň při jiných závodech tomu tak bývá zvykem, o čemž svědčí například hokejové zápasy, v nichž přestupek pravidel se trestá ohříváním lavice. Ne tak Polní den. Pak se stane, že jistá pražská stanice, mající na telefonu ústřední radio-klub, odebírající Amatérské radio a s možností poslechu OK1CRA 59++ se ve čtvrtek ráno ptá, zda Polní den bude 11./12., neboť na tyto dny si objednali dopravu a noclehy. A během závodu zavlažné dokonale zmatek v udávání QTH podle systému čtverců, ač věc byla vysvětlena jak v AR, tak několikrát v OK1CRA.

Vraťme se tedy na Žalý, QTH OK1-KVR. Zařízení dopravili na vrchol již v pátek odpoledne a v 2205 navázali první spojení na 145 MHz s OK1KCB, následovalo 2220 OK1KKJ, 2230 SP3-PD 598 (569) v Poznani. Pracoval s příkonem 500 W, ant 96 prvků!! Nato se ozval v 2252 OK1RX, 2257 OK1AMS, 2315 OK2KAT a 4. 7. 59 0106 OK1-KCU, 0112 OK1VAV, 0130 DL0SA, 0443 OK1VCX, 0513 OK1VBK a následovala řada dalších stanic, které postupně uváděly svá zařízení do provozu, všechno vsměš 59. Z tohoto namátkového výpisu z deníku vrcholabských je vidět, že je hodně stanic, kterým záleží (a mají k tomu i možnost) na včasné příjezdu a přípravě zařízení, rozřeseného dopravou. Na 2 m měli na Žalém pětiprvkovou anténu a dlouhou deseti-prvkovou Yagi. Výsledky zkoušek s touto dlouhou anténou zatím nejsou známy. Pěkný konvertor na 430 MHz zhotovil soudruh Urbanec. Oscilátor je řízen xtalem 6750 kHz 6CC31; 6F32, 6CC31. Má koaxiální obvody a směšování na křemíkové diodě. Na vstupu je PCC84 v kaskádě s příznivým poměrem signálu k šumu, 10 kT₀. Jako mezifrekvence následuje Emil 26—33 MHz. Dvě fotografie tohoto konvertoru zatím beze skříň jsou na obálce. - K seřízení antén se osvědčil reflektometr soudruha Urbance, zhotovený v podstatě podle OK1FF, jenže s vestavěným měřidlem 100 μA a se zkráceným obvodem, aby šel použit do 430 MHz. Pěkný konvertor na 86 MHz, taktéž před Emila, zhotovil s. Cerman. Je v něm použito PFC82 na směšovači - oscilátoru, který je řízen xtalem 19 MHz (třetí harmonickou). Na vstupu je kaskóda s PCC84. K zpříjemnění života zotavujících se operátorů v provlíhých stanech vzali s sebou magnetofon a přijímač pro FM s tunerem z běžných přijímačů. Na tří-prvkovou anténu byl přijímán velký výběr FM pořadů.

Na sousední Špindlerovu boudu přijel v sobotu po poledni vůz se zařízením OK1KBY, jímž se do začátku závodu podařilo uvést do provozu 86 MHz a 145 MHz, zatím co jednoduché zařízení na 430 MHz utrpělo během dopravy

a oprava v poslední chvíli se jen pomalu dařila vinou páječky vyhovující v dílně, ale málo výhřevné na větru. Na 145 MHz měli cihlu s vestavěným konvertorem 6F32 na vstupu, 6F32 na oscilátoru. TX s Clappovým oscilátorem na 36 MHz s LD1, za ním LD2 a dvakrát LV1, 18 W. Modulátor s RV12P2000, RV12P10, modulující do stínící mřížky.

Vysílač je kompaktní, malý, stejné velikosti jako cihla i s vestavěným klíčem. Ant 5 prvků Yagi. Vše konstrukce OK1CT. Druhý RX s. Munka pracoval s anténou ground-plane. Je to čtyřelektronkový superhet pro všechna VKV pásma s výměnnými cívkami a super-regenerací v mezifrekvenci (viz obálka).

Je tuze dobré, má-li člověk na cestách mezi stanovišti účastníků PD s sebou přijímač. Se sluchátky na uších sice nemá ani co by za nehet vlezlo z okolní přírody, zato však si může spíš udělat rozvrh svého putování podle toho, jaký je cvrkot. Tak už kolem 1700 slyší IKVR, jak se pokoušejí o Rakušáky, což je důkazem sebevědomí, podepřeného dobrým zařízením, a současně důkazem dobrých podmínek, které umožnily udělat DL6MH už v 1720. V 1815 si OK1-KKD domlouvají spojení s OK1KDF na 1250 MHz a přes to se ozve takřka „cékvídlové“ volání „vyzvyzvyzvyzvyzvyzpolníden- všeobecnávyzva“, trvající dobrou minutu, než se dozvíš, že to je ze stanice Ó Ká jedna Ká Tě El. Jdeš se tedy podívat na ty OK1KTL na Zlatém návrší. Ve stojišedáctce mají v 2107 40 spojení na 145 MHz se zařízením OK1VAM: xtalový oscilátor 48 MHz s 6F32, 6CC31 a 2 × 6CC31, 6 W. V druhé etapě chtějí TX vyměnit za LC-oscilátor ECC85, EL83, 2 × 6L41 a REE30B. RX je Fug 16 s konvertorem xtal 8650 kHz, ECC85, 6K9H směšovačka, vstup kaskóda ECC84. Na pracovišti 420 MHz nad Jestřábími boudami (bylo napájeno ze sítě) měli na zařízení známém od roku 1952 ve 2040 deset spojení (na přístroje se jistě pamatujete z filmu „Volá OK1KTP“).

Na sousedním Kokrháči se už tradičně usadila kolektivka OK1KST v osklivém nečasu, který trval až do neděle ráno, kdy už i na horských kótách se počasí značně zlepšilo. Na 86 MHz pracovali se zařízením známým z předchozích Polních dnů (bylo také popsáno v AR), na 145 MHz měli čtyřstupňový vysílač krystalem řízený (145,2 MHz) s 6CC42, 2 × 6CC42 a GU29 v protitaktu. Přijímač byla EK10 s konvertorem 2 × 6CC42, 6F32, 6CC31, řízeným rovněž krystalem (7 MHz). Toto zařízení je na obálce. V 2000 měli s ním 33 QSO. V neděli ráno dávala stanice OK1KTL kód v 0810 59094, v 0900 OK1KDF 59064, ve stejnou dobu OK1KGG (na Kumburku) 590078 a stanice OK1KHK v 0910 hrdě oznamovala, že má spojení s YU, OE, DL a SP5 - Varšava. Je podivuhodné, že odposlechnuté kódy se lišily pouze posledním trojčíslím a všechny začínaly 5 - 9. Že by tak znamenité podmínky a tak znamenitá zařízení? A nebo operátoři vzali pouze signál 5 - 9? A nebo se dává 5 - 9 paušálně? Zkrátka ta pětka a devítka je vrchovatě podezřelá, když přeci jenom žádosti o opakování kóty nebo reportu bylo slyšet poměrně dost.

Sokolská bouda na Černé hoře, poskytující střechu, stůl a lože stanicí OK1-KDF, příjemně překvapila prvním zařízením na 1250 MHz, které jsme viděli. On je sice měl i OK1BN na Kokrháči,

ale neměl chuti je vybalovat v sobotní mlze, až jak prý to bude dopadat s protistanicemi. Zřejmě je rozbalil, protože udělal spojení s OK1KKD stejně tak jako KTV, KEP KAD a OK1KDF, kteří měli s kladenskými v každé etapě jedno spojení. Jak se domlouvali v sobotu po 18. hodině, skutečně se bez dlouhého hledání našli 5 - 9 fone i telegrafii. Ráno se pak spojení opakovalo kolem 8 hod. Podle jiných zpráv prý OK1KKD navázali letos sedm spojení. OK1KDF měli s sebou zařízení na 1250 MHz již loni na Šumavě na Pancíři, odkud jako druhí navázali spojení s DL6MH/P (první je měli OK1-KDO na Můstku) a také letos měli domluveno QSO s DL6MH/P na 10. hodinu, ale nevyšlo to. Doufáme, že měl s. inž. Pravda se svou LD11 větší úspěch v neděli odpoledne. Na 145 MHz měli zařízení známé už od loňska a pro poslech Lambdu se třemi konvertory - pro jistotu. V neděli před polednem však měli pouze 67 spojení, na 430 MHz - taktéž na zařízení od loňska - bylo 28 spojení, z nichž to dvacáté osmé s OK1KKD hlásilo 48. spojení kladenských.

Jak by šlo být v Krkonoších a nebyť na Sněžce, zvláště, když tam byly hned dvě stanice najednou, lanovka přemávala a sluníčko svítilo. Na české chatě seděl OK3IA inž. Pavel Horváth, pracující pouze na 430 MHz s transceivrem osazeným 2 × RD12TA s cizím buzením asi 100 kHz. Modulátor 6L41. Ráno 0050 a po druhé 0755 dosáhl od tud spojení s Javorinou s přáteli z OK3-IW na vzdálenost 251 km, což je jeho nejdelší QSO. Však litoval, že ke své 48prvkové souřadkové anténě nepřipojil volačo peknejšího, neboť kolem půlnoci byly dobré podmínky a šlo by dělat i další OK3 stanice. V neděli v 1300 měl 57 QSO a dost tepla, aby mohl vrátit vypůjčená kamínka Leškovi Kowalskému SP6CT na polské boudě, který měl v té době 83 spojení, mezi jinými HB1GR, 0556 OE5HEP (Schafberg), 0744 HB1LE, Gaebris, asi 600 km, 0920 OE2JG Salzburg aj. To však byl už čas pospíšet na Luční horu.

Zde seděla nehadami tvrdě pronásledovaná OK1KNT. Namísto tradičního QTH na Kozákově si letos dovolili Luční horu, což je hromada kamení 1550 m vysoká a těžko sjízdná za pěkného počasí, natož za mlhy. Tak se stalo, že při příjezdu na nevytýčené trase se těžce poškodila větríeska a za ním připevněný agregát a nastala okamžitá starost, jak odtud, a popohnodňová starost, jak to zaplatit, z čehož plyne znovu poučení, že závod musí být připraven do posledních podrobností včetně předběžné prohlídky terénu a vytyčení příchoďů na kótu pro případ špatné viditelnosti, jako tomu bylo na Krkonoších letos. Se starým zařízením, na něž loni OK1VBB s. Bergmann nadělal tolik bodů, že to stačilo zajistit první místo, měli v 1515 140 spojení, mezi nimi několik OK3, standardního DL6MH/P a slyšeli mnoho DL, DJ a OE stanic. Na 430 MHz pracovali s Dortodynamem a pod ním měli ještě přistaveno zařízení s tyčovým obvodem. V 1525 měli 42 QSO.

Oblast Krkonoš by zdaleka nepodávala průřez Polním dnem a proto jsme se vypravili také na jih Čech a na Slovensko. Jihočeská trať začala na Vysokém Kamýku u Týna n. Vlt. Pracovala zde kolektivka OK1KPI. Mezi devíti operátory byli tito koncesionáři: OK1-VAL, OK1JO, OK1XQ a OK1AAA s XYL RO 9982. Pracovali hlavně na

145 MHz. Jako přijímače používali „cibly“, kde na vstupu byla elektronka 6F32. Vysílač pětistupňový, řízený krystalem nebo VFO ze 7 MHz. Na koncovém stupni je použita 6L50, která je modulována elektronkou 6L3. Anténa je čtyřprvková Yagi. O dobré spolupráci s armádou svědčí to, že písecký vojenský útvar dopravil účastníky PD na kótu vlastním vozidlem. Jsme přeci Svazem pro spolupráci s armádou, že?

Stanice ORK z Krumlova OK1KJP byla na velmi pěkné kótě na Libíně na Šumavě. Byli zde ops. OK1ABG, 1CH, 1CN, 1SU a dalších 13 účastníků. Na 145 MHz byl použit pětistupňový vysílač, pracující z krystalu 2675 kHz. Na PA stupni jsou dvě 6L50, modulováno KZ50. Anténa šestnáctiprvková soufázová. Přijímač má dva kaskádové stupně za sebou osazené elektronkami E88CC a 6CC41. Jako mezifrekvence používají přijímače EK3. Na 420 MHz byl použit sólooscilátor se dvěma LD2, mřížkově modulovaný, ale zato přijímači věnovali soudruzi velkou péči. Na vstupu mají majákovou triodu 5794, na první mf kaskódu s elektronkou E88CC, na druhé mf mají upraveného Emila s mezifrekvenčí 7 MHz. Příjem na tento přijímač je vskutku dobrý, jak se přesvědčil OK1FF. Anténu pro 420 MHz – 32prvkovou soufázovku vyrobili přímo na místě a ač nebyla sladována, podala celkem uspokojivý výkon. Na 86 MHz v noci ze soboty na neděli ještě byli bez úspěchu, zlobila předčasná Fug16.

OK1KCB byli letos opět na Churáňově. Jak nám však prozradil OK1WY, pravděpodobně už letos naposled. Soudruhům z Budějovic se znelbil dosti plochý vrchol Churáňova a tak se pokusí najít schůdnou cestu na Bouřín. Na 145 MHz používali loňského zařízení – krystalem řízeného čtyřstupňového vysílače na PA stupni s elektronkou GU32 anodově modulovanou. Konvertor pro 145 MHz je osazen dvojitou kaskádou s ECC84, na směšovači a násobiči s PCF82 a s ECC84 na oscilátoru a násobiči. Jako laděné mf je použito komunikačního přijímače BC312 a pětiprvkové antény Yagi. O důkladné přípravě svědčí, že soudruzi měli sebou ještě další dva přijímače pro dvoumetrové pásmo. Výborně provedený konvertor pro 420 MHz jsme viděli právě u soudruhů z OK1KCB. Postavil ho OK1VBN podle návodu z Radio und Fernsehen a je to vskutku výstavní kousek a ukázka velmi pěkné konstruktérské práce. Jen s jeho použitím na PD 1959 byly potíže. Použití normálního komunikačního přijímače jako mezifrekvence se ukázalo špatnou koncepcí, protože většina našich stanic stále používá málo stabilních vysílačů na pásmu 420 MHz. Na vstupu je v koaxiálním obvodu zapojena terčová trioda 9794 jako zesilovač s uzemněnou mřížkou. Krystalem řízený oscilátor a několik násobičů dává potřebnou injekci diodovému směšovači. Bohužel, tento citlivý přijímač museli soudruzi vyřadit a z nouze používat superregenerační přijímač. Na vysílači byly 2 × LD2 a anténa jen pětiprvková Yagi. Pro pásmo 86 MHz byla použita upravená Fug16 a 2 × 6L50. Konvertor osazen osvědčenými PCC84 a PCF82 a jako laděná mf pracovala Lambda V. Pro pásmo 1250 MHz měli zařízení s sebou a OK1-VAK se pokoušel o úspěch. Výsledek zatím neznáme. Po špatném počasí v týdnu se podmínky zlepšily ze soboty na neděli a při naší noční návštěvě měli soudruzi

plno práce na 145 MHz. Z 12 účastníků bylo 6 operátorů, OK1VAK, OK1-VBN, 1WY a 3 RO operátoři.

Na Javorníku byla pražská stanice OK1KVV. Zastihli jsme v noci v provozu jen 2 m stanici, obsluhovanou známým starým nezmarem OK1FO. Soudruzi používali vysílače buď řízeného krystalem nebo VFO na 24 MHz. Koncový stupeň byl osazen GU29, modulovanou 2 × 4654. Anténa byla osmiprvková Yagi, konvertor má PCC84 na vstupu, 6AK5 na směšovači a další 6AK5 na krystalovém oscilátoru. Jako laděná mf je známý Emil. Opuštěné zařízení pro 430 MHz bylo sólo oscilátor s LD2 a upravený přijímač RAS. Anténa šestnáctiprvková soufázová s reflektorem. Osádka stanice OK1KVV sestávala ze 13 soudruhů v čele s OK1FO a OK1DE, dvěma PO a šesti RO.

Plzeňáci z OK1KPL byli na Pancíři. Pod vedením dvou zkušených starých amatérů, OK1EB a OK1PF, za účasti OK1VBE, dalšího PO a sedmi RO postavili stanici na všech pásmech od 86 MHz do 1250 MHz. Na 86 MHz používali čtyřstupňový vysílač se 6L50 na konci, modulovaný v katodě zesilovačem KZ25. Pro příjem byla upravena Fug16 s 6F32 na vstupu, anténa čtyřprvková Yagi. Dvoumetrový vysílač byl pětistupňový, osazen elektronkami LV1 a na koncovém stupni dvěma LD5, modulovanými v anodě. Přijímač pro toto pásmo má dvojí směšování. Na vstupu je PCC84, PCF82 a 2 × 6CC31 na směšovači a násobičích. První mf je osazena P2000 na kmitočtu 25,6 MHz a jako druhá mf je použit MWEc. Anténa pětiprvková Yagi, elektricky natáčená se zpětnou indikací. Na 420 MHz používali soudruzi na vysílači dvou RS394 katodově modulovaných. Přijímač byl superregenerační s RD12TA a anténa desetiprvková Yagi. 1250 MHz transceiver je osazen známou elektronkou 5794, při příjmu pracující jako superregenerační s cizím buzením. Dipól v rohovém reflektoru je přímo buzen z elektronky umístěné za anténou. Soudruzi pracovali s vlastním agregátem, protože místní naftový agregát nebyl schopen provozu; právě před několika dny jej poškodil blesk.

Můstek na Šumavě je jedna z nejlepších kót vůbec, jen škoda, že je velmi těžko přístupná. K soudruhům z Domažlic OK1KDO jsme přišli v neděli v časných hodinách ranních a měli jsme možnost jim blahopřát k prvému spojení OK-F na 145 MHz. Toto spojení se podařilo se stanicí F3YX/M u Mulhouse v 0411. Před tímto spojením se jim podařilo QSO s holandskou stanicí PA0TPA, QTH Kiel v 0230. Zařízení pro 145 MHz: vysílač šestistupňový s LV1 a na koncovém stupni 2 × LS50, modulované v anodách a g₂. Přijímač je konvertor podle OK1FF, jen s tím rozdílem, že nepoužívají krystalu na oscilátoru. Za tímto konvertorem mají Fug16 jako mf. Anténu měli šestnáctiprvkovou dlouhou Yagi, umístěnou na věži chaty. 420 MHz zařízení bylo vzdáleno od chaty asi 100 m v prostorném stanu. Také zde jsme viděli vysílač a přijímač „OK-standart“ se dvěma LD2 na vysílači a LD1 + P2000 na přijímači. Anténu soudruzi udělali podle OK1SO a jsou s ní velmi spokojeni. Vysílač pro 86 MHz je třístupňový VFO FD PA s elektronkou 832 a pro příjem je upravená Fug16. Anténa pětiprvková Yagi.

Letos měli soudruzi z OK1KDO smůlu se zařízením na 1250 a 2300 MHz.

Snad vinou nedokonalé konstrukce jim v dutině oscilátoru praskaly planární triody a tak pokazili asi 4 kusy včetně ochotně zapůjčené od sousedů z OK1-KPL. Jak velký zájem o spojení na 2300 MHz měl známý DL6MH, svědčí to, že se pokusil i on jim poslat přes pohraniční stráž planární triody. Nevíme, zda bylo povoleno triody předat stanicí OK1KDO a zda se podařilo na 1250 a 2300 MHz QSO s DL6MH. Je nutno se zmínit i o obětavé práci soudruha Mašla, který je konstruktérem všech přijímačů, použitých na stanici OK1KDO.

Jako poslední stanici na západní straně republiky jsme navštívili OK1EH na Přimdě. Tato kóta je ideálně položena jak pro západní stanice, tak i pro sbírání kilometrů z naší republiky. Jen nepřístupnost jejího vrcholu činí potíže pro pravidelné používání. 700 m síťového kabelu museli pomocníci OK1EH natáhnout z úpatí Přimdy ke stanicím do terénu. K návštěvě dvoumetrového stanu jsme museli použít všech čtyř končetin. Doslova orlů hnízdo OK1EH bylo na skále asi 20 m vysoké a mělo asi 2 m² plochy. Museli jsme dávat pozor na každý krok, abychom se nezřítli do hlubiny. Tomu se říká „fandovství“, za takových obětí a na takovém místě vysílat. Snad se mu jeho 84 spojení vyplatí, neboť jsou vesměs okolo 300–350 km. Dosáhl spojení s těmito zeměmi: OK, DL, OE, HB a F, slyšel PA0MZ v neděli ráno v 0515. Vysílač má pětistupňový, řízený krystalem, osazený elektronkami 6X4 a GU29 na koncovém stupni, modulovanou v anodě a g₂. Přijímač má na vstupu konvertor PCC84 a jako dvojí mf používá přijímačů Emil a R1155. Anténa má 2 × 6 prvků nad sebou. Ve druhém stanu používal OK1EH 86 MHz. Na tomto pásmu má třístupňový vysílač s VFO, osazený 2 × 6L31 a LV1 na PA stupni, modulovanou v anodě jednou LV1. Přijímal na konvertor se 6F32 a 6CC31 před Fug16. Jako anténa sloužila tříprvková Yagi.

Ze Slovenska se tentokrát podařilo získat několik informací přímo.

Na kótě Javorina pracovali OK3-KAB, OK3DG a OK3IW. U každé stanice byl trojčlenný kolektiv. Na kótu přijeli soudruzi v pátek k večeru, ale po cestě se jim zařízení poškodilo. Proto také OK3DG v první etapě nepracoval – oprava zařízení si vyžádala dost času.

Stanice OK3KAB pracovala na 145 MHz. Kolektiv tvořili ZO s. Hlaváč a provozní operátoři Sedláček a Dančo. Navázali celkem 170 spojení. Pracovali s pěti zeměmi a udělali čtyřikrát za sebou spojení s Jugoslavií a dále spojení s Varšavou. Stanice pracovala s přijímačem Fuge 16 se čtyřelektronkovým konvertorem. Vysílač byl pětistupňový, řízený krystalem s příkonem 25 W s GU32 na konci. Anténa desetiprvková Yagi.

OK3DG pracoval na 86 MHz. Navázal celkem 115 spojení, z nichž nejdelší bylo s OK1KDO - Můstek. Českých stanic bylo uděláno 24. Přijímač byl Emil + třístupňový konvertor. Vysílač: budič Caesar, ztrojovač a koncový stupeň s LS50, příkon 25 W. Anténa dva dipóly a pětiprvková Yagina.

OK3IW pracoval na 420 MHz. Byl použit čtyřstupňový vysílač s příkonem 8 W a dva přijímače – superhet a superreakční. Anténa desetiprvková Yagi a

24prvková soufázová. Stanice udělala 45 spojení, z nichž si nejvíce cení spojení se Sněžkou s OK3IA/P, a s Maďarskem.

Vzorné si počínala stanice krajského výboru Svazarmu z Banské Bystrice OK3KBB, jejímž ZO byl OK3IT. Tato stanice, která pracovala v Kremnici, měla výbornou obsluhu a skvělou modulaci. Na 86 MHz dosáhla spojení s OK1-KDO na Šumavě, což je přes 400 km.

Poprvé se zúčastnili Polního dne členové OK3II – kolektivní stanice při Domě pionýrů a mládeže Kl. Gottwalda z Bratislavy. Bylo to devět chlapců a dvě děvčata – pionýři a svazáci. Na kóte Červený Kameň u Pezinku pracovali na 145 MHz. Navázali 36 spojení; mimo jiné pracovali s HG5EE/P, HG5EM/P, HG5EO/P a OE3SE/P, OE3PL/P. Z moravských stanic s OK2VBA a OK2LE. Nejvíce si cení spojení s OK3-KFV, pionýrskou kolektivní stanicí z Martina a ze zahraničních stanic spojení s OE3SE/P. Vysílač byl řízen krystalem 3,612 kHz, v anodě oscilátoru je laděný na pátu harmonickou; dále je kmitočt zdvojen až na 145 MHz. Na koncovém stupni je 2 × 6L50. Příjímáč Fuge 16 s konvertorem PC84 a PCF82 + Lambda II. Desetiprvková anténa Yagi byla umístěna na severní hradní baště. Kolektiv mladých radioamatérů pracoval pod vedením ZO OK3IQ. Přes poměrně malý počet navázaných spojení splnil závod své poslání zejména v tom, že povzbudil zájem o další práci.

Polní den na Slovensku ukázal nedostatek v malém počtu stanic na 86 MHz a 420 MHz. Bylo to i tím, že velké kolektivní některých stanic vkládaly naději jediné do pásma 145 MHz. S ohledem na masovou účast o PD bude třeba, aby se všichni členové výpravy vystřídali u přístrojů. „Bude třeba“ – říká soudruh Krčmářik „prosádit, aby prvním rokem pracovali RO na domácím pásmu (86 MHz) a teprve po získání zkušeností a provozní praxe obsazovali pásma mezinárodní“.

Podstatně se zlepšila technická úroveň i provozní výsledek. Asi 10 až 15 % stanic mělo špatnou modulaci. Stanice z Čech se vybijely na místních a blízkých spojeních, zatímco jejich signály na celém západním Slovensku byly S9. Při systematictější práci – například v poslední etapě – mohly získat ještě několik tisíc bodů. Práci zdržovaly některé stanice špatně seřízeným zařízením. Například OK2KLA „utíkala“ během jedné relace až o 60 kHz. Stanice OK3UAL a OK3KVE pracovaly s tranceivrem.

V programu Polního dne byla v OK3-II branná hra, jejíž náplní byla práce s RF11 v terénu a odevzdání zprávy z „nepřátelského“ území. Jinde členové kolektivů informovali turisty i domácí obyvatelstvo o Polním dnu a o radioamatérském sportu ve Svazarmu.

Dva nové světové rekordy

na VKV pásmech

4087 km na 220 MHz

645 km na 1250 MHz

Přesně před dvěma lety, v srpnovém čísle AR, jsme uveřejnili první zprávu o novém světovém rekordů na 145 MHz, utvořeném 8. 7. 57. stanicemi KH6UK a W6NLZ. Podrobnější informace byly uvedeny v AR 3/58. Dnes, dva roky poté, oznamujeme našim VKV amatérům, že na téže trase, mezi Havají a Kalifornií byla stejná vzdálenost překlenuta na pásmu 220 MHz, které v USA zůstalo uvolněno pro amatérský provoz. Před dvěma lety nás o tom informoval OK1WR. Dnes tuto zprávu uveřejňujeme díky pohotovosti Harryho, OK3EA, který 1. 7. 59 v 0700 SEČ zachytil na pásmu 14 MHz tento oběžníkový telegram (č. 709) stanice W1AW, opakovaný stanicí W6NKR. Doslovný text zní:

THE 2540 MILE PATH FROM SOUTHERN CALIFORNIA TO HAWAII HAS BEEN COVERED ON 222 MC. KH6UK AND W6NLZ WHO MADE THE HISTORIC BREAK-THROUGH OVER THE SAME PATH ON 144 MC IN 1957 CONTACTED EACH OTHER ON 222 MC AT 1930 HAWAIIAN TIME JUNE 21. SIGNALS REACHED S7 DURING 53 MINUTE CONTACT.

V další části se pak hovoří o novém rekordů na 1250 MHz:

... A SECOND VHF RECORD WAS SETTLED ON 1215 MC W6DQJ/6 AND K6AXN/6 DURING THE JUNE ARRL VHF PARTY WHEN THESE STATIONS WORKED A DISTANCE OF 400 MILES. DETAILS ON BOTH VHF RECORDS WILL APPEAR IN AUGUST QST.

Pro informaci staré, nyní tedy již překonané rekordy:

Na 220 MHz platilo dosud jako rekordní spojení mezi W8BFQ a W5RCI na 1120 km ze dne 9. 10. 1954. Na pásmu 1250 MHz to bylo spojení ze dne 21. 9. 1958 mezi stanicemi W6MMU/6 a K6AXN/6 na 432 km.

Je více než pravděpodobné, že KH6UK a W6NLZ se teď pokusí překlenout těch 4087 km také na 435 MHz; a je pravděpodobné, že se jim to podaří, neboť celá trasa leží nad vodní hladinou, kde mohou častěji vzniknout tzv. dukty, vlnovody, kterými se VKV šíří na značně velké vzdálenosti.

Až budeme mít k dispozici podrobnější údaje, neopomeneme s nimi naše VKV amatéry seznámit.

Závěrem děkujeme Harrymu, OK3EA, co nejrůznější za spolupráci a přejeme mu i na těch krátkých vlnách mnoho pěkných DXů z jeho nového QTH v Šamoríně.

*

Zpráva XI. PD se bude jistě po zásluze těšit větší pozornosti, než ostatní zprávy o událostech na VKV pásmech z doby před PD. Pochopitelně, neboť PD máme ještě v živé paměti, kdežto to ostatní, co se na VKV událo v květnu a červnu, bude již méně aktuální. Ukolom naší rubriky však není jen a jen informovat o posledních novinkách, ale konstatovat a registrovat i takové události, které se prostě staly a které řázeny jedna za druhou dávají představu o vývoji pokusnictví na VKV nejen u nás, ale i v zahraničí, a tvoří tak historii amatérské činnosti na VKV. A i když tuto historii registrujeme pravidelně v naší VKV rubrice teprve čtvrtý rok, poskytnou nám tyto stránky i v těch nedávných minulých ročnících dostatek důkazů o rychlém a potěšitelném vývoji této činnosti nejen v zahraničí, ale především i u nás v Československu. Z tohoto hlediska považujeme spojení navázané v době před PD za další úspěšný článek této historie a alespoň stručně je zde zaregistrujeme.

*

145 MHz. Největší rozruch u nás na tomto pásmu způsobila zejména mezi OK1 stanicemi OK3HO/P ze svého přechodného QTH na Chopku, 2004 m, v Nizkých Tatrách. Nejen že neklamala naše očekávání a zachránil tu „pošpatnělou“ reputaci okátrojek“, ale postaral se také o mnohé přesuny v naší tabulce. Daňo, OK3HO, pracoval s Chopku několikrát, vždy v pondělí po 22. hodině. S českými stanicemi se mu však podařilo spojení teprve 15. a 22. 6., i když byl zaslechnut stanicí OK1VJG již 8. 6. po 23. hodině. OK1VJG se ho však nedo-volala a ostatní už na pásmu nebyli. Přísti pondělí, 15. 6., byl OK3HO očekáván větším množstvím OK1 stanic, díky popularizaci, o kterou se Daňovi postaral OK1VJG.

Shodou okolností „vyšly“ i podmínky a tak bylo na pásmu živo. Kromě OK2, OK3, SP a snad i HG pracoval OK3HO/P s OK1PM v Praze, 395 km, s OK1VJG ve Vodochoděch, 400 km, a snad i s OK1AKA v Přelouči a OK1BP v Chrudimi. Byl však slyšen i dále, ale nebylo možno se jej dovolat. Zejména OK1EH/P na Přímě, QRB 510 km, do poslední chvíle věřil, že si polepší

nejen svůj MDX, ale i ODX, neboť byl rozhodnut, že se po spojení s OK3HO/P vrátí ihned domů a udělá si ho znovu od krbu, což by bylo rovných 500 km. Leč přesto, že byl OK3HO/P na Přímě slyšen 57/89, nemohl se ho Jenda, OK1EH, dovolat. Musil se proto spokojit jen s OK2VAJ, QRB 335 km, i když slyšel také OK2-KMG. Podobně se dařilo operátoru stanice OK1-GW v Libochovicích, QRB 430 km. Také on slyšel slovenskou stanicí velmi dobře, RST 599, ale dovolat se nemohl. Byl tedy nucen spokojit se s DM2AFN, DM2ABK a DM2ADJ při maximálním QRB 202 km s DM2ABK v Sonnebergu. Tyto tři stanice z NDR se toho večera staly kofistí i některých dalších českých stanic. Když OK1EH neuspěl ve směru na východ, otočil svou anténu na západ a celou řadou spojení s DL stanicemi s trochu vynahradil neúspěšnou snahu o spojení s OK3HO/P. Nicméně i těch 360 km s DL4WW bylo málo proti možným 510 km.

Ten večer byl také uskutečněno prvé spojení Praha – Prostějov mezi OK1PM a OK2KMG. Blahopřejeme a vítáme na pásmo novou moravskou stanicí.

O týden později byl OK3HO/P na Chopku znovu. I když byl tentokrát slyšen poněkud slaběji, dopomohl dalšími stanicemi k lepšímu umístění v tabulce „Na VKV od krbu“. Nejdříve to byl OK1SO z Prahy, 395 km, a pak i OK1AMS z Kladna. QRB 418 km bylo pro obě stanice zatím nejdelším spojním. Ten večer byly opravdu velmi dobré podmínky ve směru na Moravu. Nikdy snad ještě nebylo v Praze slyšet tolik moravských stanic, jako tentokrát. A nejen moravských. OK1VR poslouchal doma velmi dobře stanici OK3YY, RST 569 ufb, na konvertor osazený na vstupu jen elektronkou 6J6 v souměrném zapojení. Co se tedy neuskutečnilo mezi Prahou a Bratislavou, podařilo se konečně mezi Prahou a Ostravou. Blahopřejeme k tomuto úspěchu stanicím OK2OS a OK1SO a vítáme Oldu 2OS konečně v tabulce s jeho 280 km za toto spojení. Polepšil si i OK1GW, který opět šel na OK3HO. Tentokrát ho však neslyšel, ale podařilo se mu spojení s OK2BJH, QRB 293 km. Velmi pěkného úspěchu dosáhl také OK2LE z Gottwaldova. Jeho QTH je totiž „utopené“ na nejnižším místě v Gottwaldově a tak má pochopitelně velkou radost z těch 255 km za spojení s OK1PM v Praze. Celkem byly v Praze z východního směru slyšeny tyto vzdálenější stanice: OK3HO, OK3YY, OK2AE, OK2LE, OK2BJH, OK2VCG, OK2VAJ, OK2OS a SP6EG.

V letech 1952 až 1954 bývala velmi častá spojení Praha – Berlín, mezi OK1AA na straně jedné a DL7FS a DL7FU na straně druhé. Od doby, kdy OK1AA přestal na 145 MHz pracovat, se však zatím nikomu až na OK1EH nepodařilo tato spojení ze stálého QTH opakovat. Vysvětlíme ji třeba hledat především v tom, že naše, zejména české stanice, směřují na sever málo, zřejmě v domněnku, že se tam odtud nedá nic očekávat. A přece je tam DL7FU spolu s DM2AIO denně po 22. hod. K tomuto spojení není třeba žádných mimořádných podmínek, ale jen trochu více pozornosti a snahy; to dokázal konečně po téměř pěti letech OK1AZ z Říčan, který po OK1AA a OK1EH jako jediná naše stanice uskutečnil s DL7FU spojení ze svého stálého QTH v neděli 24. května, QRB 293 km. Za stanici OK1AZ se „pověšil“ OK1BP a o chvíli později udeřel ten Berlín také, OK2VCG se o spojení s DL7FU pokoušel také, ale DL7FU ho neslyšel. O 14 dní později opět v neděli dopoledne si Emil, OK1AZ, svůj ODX zlepšil a opět to bylo ve směru severním, spojení s SP3PD v Poznani, QRB 308 km; bylo to prvé spojení OK1 stanic ze stálého QTH s Poznani.

* * *

Na 145 MHz máme spojení již s jednatí evropskými zeměmi. Není však mezi nimi ještě ani jedna sovětská republika. A při tom nelze říci, že bychom se o uskutečnění takového spojení nesežili. Již v roce 1956 si vyjel OK3DG u příležitosti prvého sovětského PD na Chopok, aby se odtamtud pokusil o spojení s některou sovětskou stanicí. Jeho snaha však nebyla na 145 MHz korunována úspěchem. Tyž rok jsem se o to pokoušel i já z Lomnického štítu u příležitosti druhého Evropského VHF Contestu (viz AR/56), ale také marně. V dalších letech „hlídali“ směr na východ (při dalších ročních PD a EVHFC) zejména operátoři stanice OK3KLM na Chopku. Avšak také bez úspěchu. Jistěho pokroku bylo dosaženo v uplynulém roce, kdy se sovětským amatérům z Ivovské kolektivky RB5KMX podařilo uskutečnit během EVHFC prvé zahraniční spojení, a sice s barševskou stanicí SP5AU. Nebylo to spojení náhodné, ale předem připravované. Z toho bylo možno usuzovat, že jediné písemná domluva předem dává větší naději na úspěch.

V dubnu letošního roku se mi podařilo získat prostřednictvím pracovníků zahraničního vysílání čs. rozhlasu adresu neaktivnější ukrajinské kolektivky UB5KAB, jejíž operátor Sergej Bunimovič zaslal čs. rozhlasu několikrát report za posledních krátkovlnných pořadů čs. rozhlasu, určených pro zahraničí. Z dopisů bylo zřejmé, že Sergej a ostatní členové této nejlepší ukrajinské kolektivky jsou velmi dobře informováni z AR o životě na KV i VKV pásmech v ČSR. Zaslal jsem mu dopis se žádostí, aby informoval Ivovské amatéry o mém vysílání ze Sněžky během letošního A1 Contestu, kdy jsem se chtěl znovu pokusit o spojení s UB5. Jeho odpověď, odeslanou 9. 5., jsem obdržel až

SKANDINÁVSKÝ DEN NA VKV

pořádá ve dnech 15.—16. srpna dánská amatérská organizace EDR. „Skandinávské VHF-dag“ proběhne v etapách:

145 MHz 2000—2400 GMT
0900—1200 GMT
1300—1600 GMT
430 MHz 1900—2000 GMT
0000—0100 GMT
0800—0900 GMT
1600—1700 GMT

Pozor na podmínky! Stanice bude ve vzduchu dost, tak co kdyby...

Na VKV od krbu

145 MHz

OK1VR	530 km	A1	240 m
OK1EH	450 km	A3	352 m
OK1VBB	445 km	A1	380 m
OK1AA	430 km	A1	260 m
OK1AMS	418 km	A1	
OK2BJH	410 km	A1	300 m
OK1VJG	400 km	A1	
OK1PM	395 km	A1	
OK1SO	395 km	A1	305 m
OK1KKD	388 km	A3	410 m
OK1FTG	360 km	A1	546 m
OK2VCG	356 km	A1	300 m
OK2VAJ	335 km	A1	162 m
OK1MD	330 km	A3	395 m
OK1VAW	322 km	A3	400 m
OK1AZ	308 km	A1	400 m
OK3YY	305 km	A1	439 m
OK3KFY	295 km	A3	100 m
OK1BP	293 km	A1	
OK1GW	293 km	A1	
OK1AAP	280 km	A3	291 m
OK2OS	280 km	A1	
OK3VCH	275 km	A3	
OK1KVR	270 km	A1	550 m
OK1KRE	270 km	A2	450 m
OK2KZO	260 km	A2/3	289 m
OK2AE	255 km	A1	
OK2LE	255 km	A1	
OK1VCW	254 km	A1	
OK1KRC	252 km	A3	280 m

435 MHz

OK1KKD	225 km	A3	410 m
OK1HV	212 km	A3	380 m
OK1FB	200 km	A2	260 m

22. 5. Dozvěděl jsem se, že A1 Contestu se sovětské stanice nezúčastnily, ale že ve dnech 23. a 24. 5. bude pracovat přes 200(!) ukrajinských stanic z přechodných QTH v Karpatech u příležitosti ukrajinsko-maďarské VKV soutěže. Těmto stanicím prý bude oznámen můj kmitočt. V závěru pak vyslovil Sergej přesvědčení, že se spojení musí podařit, budou-li jen trochu příznivé podmínky. Proto jsem druhý den, v sobotu 23. 5., odejel na Sněžku, abych se znovu pokusil o spojení s Ukrajinou. Počasí bylo skutečně velmi pěkné a ani podmínky se nezdály špatné, zejména ne na východ. Kromě několika našich stanic jsem hned zvečera zaslechl čtené DL stanice, z nichž několik na přechodných QTH. Hned při mém prvním spojení mě překvapil operátor stanice DJ4YJ/P na Tiisto-litniku (Dreisesselberg) sdělením, že všechny tyto stanice, umístěné na výhodných kótách ne-daleko našich a rakouských hranic, tam jsou proto, aby se pokusily o první spojení s HG nebo UB u pří-ležitosti HG-UB Contestu. A překvapil mě ještě více, když mi sdělil podmínky této soutěže, která vlastně začínala až druhý den ráno v 0400 hod. Až do jedné hodiny v noci a ráno od půl páté jsem se marně pokoušel o zaslání HG nebo RB stanic. Pátral jsem zejména kolem kmitočtu 144, 350, což je kmitočt stanice RB5KMX. Ale marně - nebyla zaslechnuta ani jedna stanice. Podobně se dařilo i ostatním. A tak jedinou náplastí na tento neúspěch bylo opravdu velmi pěkné počasí. Až do dnešního dne také nejsou k dispozici žádné

zprávy o průběhu této soutěže. Nezbyvá tedy, než čekat na další vhodnou příležitost, PD, EVHFC, nebo se se sovětskými VKV amatéry domluvit. Pro informaci adresa kolektivní stanice UB5KAB: Stalino, box 27, Ukrajina. Iniciativu zde mohou převzít zejména východoslovenské stanice, které mají nejen k tomuto prvnímu spojení, ale i k pravidelnému provozu s ukrajinskými stanicemi nejlepší příležitost.

*

435 MHz. OK1KKD, OK1HV a OK1FB jsou jediné tři stanice, které za svého stálého QTH dosáhly na tomto pásmu spojení na větší vzdálenost než 200 km. Bylo to během EVHFC 1958. Protistanici byly ve všech třech případech stanice moravské, umístěné v Jeseníkách, tedy na přechodném stanovišti. „Od krbu ke krbu“ se zatím pracovalo na vzdálenosti podstatně menší. Jistého pokroku bylo dosaženo dne 5. 5. t. r., kdy spolu měli takové spojení poprvé OK1VMK v Jablonci a OK1HV v Praze. Za asistence OK1SO, který udržoval s 1 VMK spojení na 2 m a současně na druhém zařízení relátkoval zprávy pro OK1HV na 70 cm, se konečně v 2112 hod. podařilo spojení uskutečnit. Oboustranný report byl 565. OK1HV použil zařízení ISO, jen anténa byla vlastní výroby - úhlový reflektor doplněný osmiprvkovou Yagi-ho směrůvkou. OK1VMK měl anténu stejnou jako 1HV, přijímač superreakční, vysíláč - dvě LD2 v souměrném zapojení (bývalý TX inž. Kolesníková ex 1KW). Je téměř jisté, že většina spojení, která dnes a denně uskutečňujeme ze svých domovů na 2 m pásmu, bude možná právě tak dobře realizovat i na 70 cm, budeme-li i zde užívat těžké techniky jako na 2 m. A je to skutečně již jen otázkou krátkého času. Někteří jsou s dobrým zařízením již připraveni (OK1EH, OK1KKD, OK1SO), více je však těch, kteří je teprve budují. Ve většině případů je přijímač stále větším problémem než vysíláč. Zdá se, že zatím jeden z nejlepších superhetů na 435 MHz postavil člen kladenského kolektivu inž. Bukovský. Jde o původní přijímač - „FUG 200“, který byl delší čas používán s originálním vstupem, totiž se žhavenou diodou LG7 na směrůvaci. Už v tomto stavu s ním kladenská dosáhli během minulých PD a VHF Contestů pěkných úspěchů, jak nás o tom přesvědčují výsledky těchto soutěží. V poslední době byl vstup v podstatě nahrazen jiným. Přijímač je teď opatřen v zesilovačem s elektronkou 5794 z metorologických sond a směšování se provádí krystalovou diodou. První mř je 25 MHz, druhá 5 MHz, ovšem značně široká, takže lze bez obtíží přijímat i velmi nestabilní sólooscilátory. Citlivost je však značně vyšší.

*

1250 MHz. Po několikaleté přestávce konečně ožívá i toto pásmo. Celá řada stanic staví nová zařízení, takže se můžeme dočkat čtených překvapení jak o PD, tak v soutěži evropské. O první z nich se postaral OK1VMK, který po pečlivých přípravách na tomto pásmu uskutečnil 24. 5. 59 spolu s OK1AD oboustranné spojení mezi Klínovcem a Ještědem, QRB 147 km. O měsíc později, opět v neděli dopoledne 28. 6., při „generálce“ na PD bylo toto spojení se stejným, ne-li větším úspěchem opakováno. Jménem všech amatérů a především VKV amatérů blahopřejeme co nejdříve operátorům obou stanic k tomuto vynikajícímu úspěchu a děkujeme jim za snahu o oživení a pokrok na tomto pásmu. Bylo by na místě věnovat této události více místa. Toto místo rezervujeme jako nejpopulárnějšímu Mirkovi, OK1VMK, který nám o přípravách a o vlastním spojení jistě napíše více, třeba pod titulem: „Na 24 cm z Ještědu“. Zdá se, že 200 km jako čs. rekord už dlouho nevydrží.

* * *

Závěrem děkujeme všem, kteří nám poskytli informace o novinkách na pásmu, zejména OK1GW, OK1EH, OK1PM, OK1VCW, OK1AMS, OK1SO, OK1HV a OK1VJG. Byli bychom rádi, kdyby se ozvali i ti, kterým jsme dnes věnovali nejvíce pozornosti: OK3HO a OK1VMK.

Pokud jsme na někoho zapomněli při sestavování dnešní nové tabulky, je to jen proto, že o jeho spojení nevíme.

Jinak pěkné počasí o dovolené, dobré podmínky a hodně zdaru na pásmech.

Výsledky „A1 Contestu“ - II. subregionální VKV soutěže 1959

145 MHz - stálé QTH

1. OK2VCG	2633 bodů	20 QSO
2. OK1EH	2552	18
3. OK2BJH	2001	15
4. OK3YY	1904	16
5. OK1AZ	1697	24
6. OK1PM	1464	20
7. OK1VCW	1384	21
8. OK1AAB	1340	21
9. OK1AKA	1271	17
10. OK1AI	1127	15
11. OK3KTR	1068	12
12. OK1BP	1066	15
13. OK3KEE	1056	10
14. OK1KKD	996	14
15. OK1GV	890	13
16. OK2VAJ	846	10
17. OK1KKJ	812	16
18. OK1ABD	741	9
19. OK2OL	698	8
20. OK1CE	635	12
21. OK2GY	516	5
22. OK1MP	283	4
23. OK1YV	150	5

145 MHz - přechodné QTH

1. OK1VR/P	4623 bodů	31 QSO
2. OK1KNT/P	3562	29
3. OK1KPL/P	3130	21
4. OK3HO/P	2813	15
5. OK1VBK/P	2268	23
6. OK1VJG/P	1380	20

Pro kontrolu zaslali deníky: OK1TO, OK1NG, OK1VAF, OK1KDF, OK2AE, OK2OS, OK3IQ, OK3VCO, OK3KAB. Deník jsme neobdrželi od stanice OK1KKA.

*

BBT 1959 - soutěžní podmínky

Bavorský horský den (BBT) je soutěž pro přenosné, na síti nezávislé 2m stanice. Pořadatelé jsou distrikty DARC Bayern-Nord a Bayern-Süd. Hlavními organizátory DL3TO a DL6MH.

BBT 1959 se koná v neděli 9. srpna v době od 0800 do 1400 SEČ. Soutěžní pásmo 144 až 146 MHz. Provoz: A1, A2, A3. Zúčastnit se mohou všechny amatérské stanice.

Pro přenosná, na síti nezávislá zařízení plat tato pravidla (1. kategorie):

1. Boduje se podle způsobu 1 bod/1 km. S každou stanicí je možno pracovat jen jednou.
2. Během spojení se předává RST nebo RS, pořadové číslo spojení a QTH.
3. Váha všeho použitého zařízení nesmí přesáhnout 15 kg. Do této celkové váhy se počítá veškeré příslušenství stanice, včetně anténního stožáru, náhradních zdrojů apod.
4. Není povoleno dobíjet během soutěže akumulátory ze sítě. Stanice, které nedodrží některý z výše uvedených bodů, se mohou soutěže zúčastnit ve 2. kategorii, budou-li respektovat tyto podmínky.
5. Do soutěže lze započítat jen ta spojení, která budou uskutečněna s takovou protistanicí, která bude soutěžit v kategorii I, t. j., která splní podmínky 3. a 4. V ostatním jsou podmínky shodné pro obě kategorie.

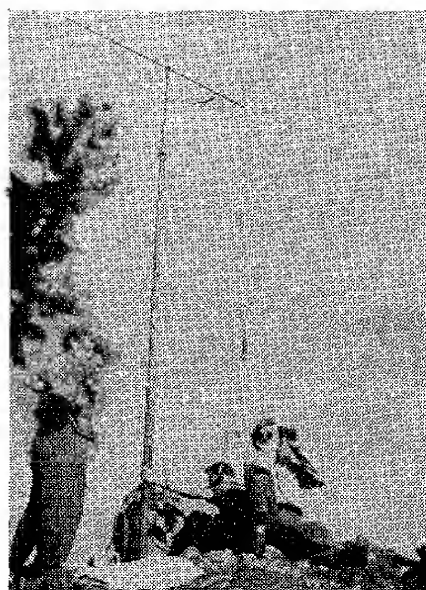
Deníky musí obsahovat tyto údaje:

- a) Značka protistanice, kontrolní skupinu, QTH protistanice, čas v SEČ a počet bodů, resp. vzdálenost v km.
- b) Podrobný údaj o vlastním QTH (směr a vzdálenost od nejbližšího města). Dále váhový rozpis celého zařízení a jeho podrobný popis (vstupní elektronka přijímače, koncová elektronka vysíláče, a její příkon, anténa, způsob napájení a pod.).
- c) Prohlášení, že se všechny uvedené údaje shodují se skutečností, a že byly dodrženy soutěžní podmínky.

Deníky je třeba odeslat nejpozději do 16. srpna na ÚRK, odkud budou odeslány společně pořadatelé.

Vítěz 1. kategorie obdrží diplom. Dále obdrží prvních sedm účastníků 1. kategorie a první tři účastníci 2. kategorie ceny (odbornou literaturu, elektronky a moderní součástky). Místo slavnostního rozdělení cen bude ještě stanoveno.

DL3TO, DL6MH



Plní den 1958 v trnavské kolektivce OK3KTR.



Rubriku vedou a zpracovávají

OK1FF,

Mírek Kott

a



OK1HI,
Josef Hyška

Jarní a hlavně letní měsíce jsou dobou, kdy se podnikají různé DX-expedice.

To pak lovec zemí pro DXCC a podobné diplomy musí být ve střehu a sledovat neustále život na pásmách, hledat a sbírat novinky od jiných amatérů a sám také podávat informace, buď co se děje u nás, nebo v našem světě, a konečně upozorňovat i ostatní amatéry na novinky na pásmách. Mezi pravými DX-many není žádných tajemství o dění na pásmu a každý z nich rád podá informace o vzácných stanicích. Je to služba velmi cenná, poněvadž některá expedice nemá dostatek času na informování amatérů ve světě pomocí časopisů nebo oběžníků. Taková služba přináší užitek oběma stranám. Na straně expedice možnost mnoha spojení bez dlouhého vysvětlování o QTH, kam posílá QSL a kdo je u klíče, jak dlouho bude expedice trvat a pod. Na straně druhé se pak nemusí operátor ptát na tytéž věci, které ví ze spojení s druhými amatéry, a nezdržuje provoz.

Jedno je však na celé věci důležité, a to je pravdomluvnost. Musíme vždy informovat pravdivě a nevymýšlet si sami kombinace (za cenu být originální a původní) a podávat zkrácené informace. Věk sám víte, kolikrát byly třeba hlášeny různé DX-expedice a co z toho vzešlo. Příčin může být mnoho, i když je dobrá vůle, peníze, zařízení a podobně, nakonec třeba není v poslední chvíli uděleno povolení k vysílání (viz již několikrát XE4 expedice). Několikrát jsme již byli svědky špatných informací o ostrově Jan Mayen, které vznikly na základě domněnek a musely být po čase vyvářeny. Další oběti omylem jsou amatéři, pracující s piráty, kteří si tropí na pásmu kanadské žertky. Mnoho z nás pro jistotu pracovalo se stanicemi, udávajícími prefixem ZA-QTH Albánie. Pokud je nám známo, objevily se v posledních letech tyto tzv. albánské stanice: ZA1AA, ZA1AB, ZA1KAB, ZA1KAA, ZA1KAD, ZA1LK, ZA1KC, ZA1CS. Samozřejmě QSL vždy přes nějaký box nebo nějakého amatéra. V různých DX- rubrikách se s nimi setkáváme a skoro vždy je u nich poznámka, že o původu se pochybuje. Poslednímu takovému žertku naletěl autor sám, když pracoval se stanicí VU5BB, QTH Nicobar Isl., který zneužil jméno i značku stanice VS1BB, za kterého se prohlašoval. Pravda vyšla sice do několika dnů najevo, poněvadž pravý VS1BB často pracuje na pásmu a sám vyvrátil tuto lež.

Před chvílí jsme si řekli, že je důležité mluvit pravdu. Víme ze zkušenosti našich PD, že každá výprava ne vždy dodrží to, co má naplánováno. Musíme být shovívaví, poněvadž nevíme, co má za těžkosti a proč např. nedodržíme čas vysílání, plánované používání pásem, používání telegrafie nebo telefonie. Proč se třeba o několik dnů pozdržela nebo proč třeba musela o několik dnů odejít dříve. Avšak je velmi trapné a mrzuté, když stanice s místa expedice pracuje na fone a hlásí „nevolejte telegraficky, budu pracovat CW až příští týden“ a příští týden pak vůbec nepracuje. Nebo dá QRX na 10 minut a po uplynutí 10 minut se stanice na kmitočtu neobjeví a začne vysílat na jiném kmitočtu, s jiným druhem vysílání, nebo dokonce přeladí na jiný band (příklad EA9DE). Někdy tímto jednáním jsou poškozeny desítky, ba i stovky stanic, které čekají na spojení a celé hodiny plývají časem a proudem a nakonec někdy i nevybíravými slovy svolávají hromobití na tyto tak zvané „amatéry“.

Musíme rozlišovat pravé DX-expedice od expedic, které mají jiný účel a amatérské vysílání je prováděno příležitostně a neplánovaně. Některá hlášená expedice je třeba jen jeden účastník nějaké jiné výpravy, například za slunečním zatměním, nebo účastníci různých atomových výbuchů v Pacifiku nebo vyslovené vědeckých výprav, jejichž účel je jiný, než věnovat se jen amatérskému vysílání. Takovou výpravou byla například plavba voru TAHITI NUL, výprava XARIFA a nyní výprav HZ+ZH. Tyto výpravy nejsou vysloveně amatérskými výpravami a radio mají jen jako spojovací prostředek s domovem. Mnohdy i úroveň jejich operátorů je nízká. Čím větší barnumská reklama takového „DX-expedice“, tím větší rozčarování v řadách amatérů z nedodržení slibů, které předcházely. Vím na tom nemají ani tak sami účastníci výpravy, jako ti, kteří tyto výpravy nazývají „DX-expedicemi“. Původci zmatků jsou buď mylné informace, zkrácené podání zprávy nebo vynášení do popředí tak zvaných „Clearing-manů“ nebo QSL managerů.

Z dopisů a rozhovorů s celou řadou amatérů vyplývá, že bychom měli podniknout novou vý-

„DX ŽEBŘÍČEK“

Stav k 15. červnu 1959

Vysílači:

OK1FF	263(271)	OK1KLV	114(141)
OK1HI	225(236)	OK1KDR	114(137)
OK1CX	214(229)	OK1KKJ	109(126)
OK1KTI	201(221)	OK3HF	107(127)
OK3MM	188(203)	OK1ZW	97(107)
OK1SV	180(221)	OK1BY	94(113)
OK1VW	180(214)	OK1MG	91(147)
OK3HM	176(195)	OK1AC	91(119)
OK2AG	175(196)	OK1KDC	91(115)
OK1XQ	173(193)	OK2KTB	89(120)
OK3DG	170(176)	OK2KAU	84(132)
OK1JX	166(185)	OK1KFG	84(112)
OK1KKR	163(191)	OK1KCI	83(109)
OK3KAB	161(187)	OK2KJ	83(94)
OK1VB	160(187)	OK1EB	80(112)
OK1FO	154(170)	OK1KPZ	79(95)
OK3EA	153(173)	OK3KFE	75(102)
OK1CC	139(164)	OK1VD	72(87)
OK1AA	135(149)	OK1EV	71(92)
OK3EE	132(156)	OK2QR	70(113)
OK1MP	129(134)	OK1KMM	68(90)
OK1FA	120(127)	OK3KSI	62(94)
OK1VA	116(129)	OK1KMN	58(82)
OK1AKA	115(120)	OK3KAS	53(110)
OK2NN	114(153)	OK1VO	50(77)

Posluchači:

OK3-6058	197(243)	OK1-2696	77(168)
OK2-1231	127(210)	OK1-2455	76(165)
OK2-5663	126(215)	OK1-3765	75(161)
OK2-5214	124(214)	OK2-2870	73(168)
OK3-9969	121(222)	OK1-553	72(127)
OK1-7820	120(204)	OK1-8936	72(109)
OK3-7347	110(200)	OK2-3914	71(183)
OK1-1630	110(180)	OK3-1369	71(171)
OK1-1704	108(182)	OK2-9667	71(130)
OK1-5693	107(186)	OK1-1132	70(132)
OK1-1840	105(179)	OK2-9435	69(119)
OK3-7773	103(195)	OK2-9375	66(157)
OK2-7890	99(208)	OK1-5879	66(144)
OK2-9567	98(169)	OK1-2239	65(138)
OK2-1437	98(148)	OK2-9532	63(158)
OK2-1487	96(175)	OK1-2841	62(135)
OK3-6281	93(166)	OK1-4207	60(159)
OK3-9951	92(180)	OK2-2026	60(145)
OK1-3112	89(167)	OK1-2689	60(129)
OK1-65	88(172)	OK1-4828	59(138)
OK1-5977	87(163)	OK1-8933	56(141)
OK1-5726	86(206)	OK1-121	56(123)
OK1-1907	86(165)	OK1-2643	55(—)
OK1-9652	86(135)	OK2-3868	54(155)
OK1-3811	84(192)	OK2-8927	54(143)
OK1-7837	83(169)	OK3-1566	53(102)
OK1-756	82(156)	OK1-4956	52(—)
OK2-3986	82(154)	OK3-4009	51(140)
OK1-939	81(150)	OK1-1608	51(126)
OK1-25042	79(140)	OK1-154	51(108)
OK1-5978	78(154)	OK2-4179	50(162)
		OK1CX	

pravu do Albánie a pomoci tak propagovat značku Albánie jako našeho lidové demokratického spojení. Musíme se pokusit našim přátelům v Albánii pomoci při zařazení nějakého radioklubu a při výcviku několika amatérů. To bude ta nejlepší reklama pro nás i pro Albánii — jednu z posledních zemí v Evropě, kterou je tak vzácné slyšet na pásmách. Zařízení i řada dobrých provozů je připravena účastnit se této akce, zbývá jen zajistit povolení ústředních úřadů, finanční úhradu a formality k vysílání, které, jak z dosavadní praxe víme, jdou lehce zařadit. To by bylo, aby pak značka ZA byla ještě vzácnost!

Můžeme si tedy připomenout několik expedic, které byly v minulých dnech nebo budou v blízké době provedeny.

ZL3 skončil svoji expedici po několika pacifických ostrovech (VR5, ZK2, ZM) a jeho manager K4LNM mu připravuje podmínky pro novou další cestu na ZM7. Tato výprava by měla být provedena asi za 2—3 měsíce. Několik DL stanic

mělo spojení se ZL3DX na jeho výpravě a QSL listy za spojení s VR5 již došly. U nás není známo, že by někdo z VR5AC nebo ZM6AC pracoval. Také KH6OR připravuje výpravu na ZM7. Doufá, že při té příležitosti navštíví ještě další vzácné pacifické ostrovy.

7.—16. srpna bude uskutečněna nová výprava na Aalandské ostrovy. Účastníci budou OH2RD, OH3QC, OH3ND a budou pracovat pod značkami OH3AB/0 nebo OH3QC/0.

Během posledních dvou týdnů v srpnu budou pracovat z ostrova St. Pierre (F8) VE2ABE a VE2JC na A1 a A3.

VR5BV a snad ještě další VK amatér dostali povolení k vysílání z portugalské državy Timoru (CR10).

Na ostrově Grand Turks pracoval v poslední době VP5ME. Není známo, zda je to táž stanice, hlášená na tento ostrov na srpen, která měla pracovat pod značkou VP5CB.

Od 18. srpna má pracovat VQ4ERR pod značkou VQ9ERR z ostrovů Seychelles. Tímto doplníme naši minulou zprávu o této výpravě.

15.—29. srpna má pracovat jako VQ8C — na ostrově Chagos VQ8AP. Je to katolický kněz na inspekční cestě.

Drobné zprávy

AC3SQ—Sikkim opět pracuje, byl slyšen na kmitočtu 14080.

AC4AX—Tibet pracuje na 14050 a 14100. AC5PN—Bhutan, pracoval s ním UB5TV na 14100 v 1130.

Zákaz vysílání na Ceyloně byl zrušen, amatéři mohou opět pracovat pod značkami 4S7.

Několik zaměstnanců jisté společnosti, instalující v Nepálu SSB zařízení, dostalo povolení vysílat pod značkou 9N1AA, 9N1AB, 9N1AC a 9N1AD. Zatím není zpráv o tom, že by tyto stanice byly slyšeny.

XE1CV hlásí, že jeho výprava na ostrov Socorro nebyla povolena mexickým námořnictvem, poněvadž v době plánované výpravy byly prováděny námořní manévry. Bude-li v budoucnu dáno povolení k vylovení na ostrov, provede výpravu znovu. K minulé zprávě lze dodat jen to, že v prvé půli července měl na ostrově pracovat známý VP2VB pod značkou XE4B.

Hlášená expedice do francouzského Somálska od ET2US nemohla být uskutečněna pro dopravní potíže.

Na červenec nebo srpen ohlášená výprava UA1CK na zemi Františka Josefa se neuskuteční.

Jak známo, mohou američtí amatéři pracovat fone jen do 14300. Proto ARRL žádá rozšíření amerického telefonního pásmo až do 14350. Dosavadní rozdělení bylo velmi výhodné pro mimoamerické amatéry, kteří pracovali fone nebo CW mezi 14300 až 14350.

IP12GY neplatí pro WAE. Tato země byla přede dvěma lety ze seznamu WAE vyškrtána a platí tedy IPI jen pro diplom WPX.

SM8AQT/LA/P se vrátil do Stockholmu a QSL službu pro něj vyřizuje SM5KV.

Na ostrově Antigua pracuje trvale nový koncesionář pod značkou VP2AR.

VK0CC bude pracovat na ostrově MacQuarie celý letošní rok až do prosince. Je to VQ4CC a QSL prosí via VK4FJ.

Několik QTH

FP8BC via W1YIS; HC1XJ via K8CZJ; VK0CC via VK4FJ; LX3PF via DL9PF; VS9OM via RSGB; VQ5EK via BOX391 nebo 1803, Kampala; VP5ME via W5TGV; CR6CA QTH Luanda, P. B. 2121, Angola, Port. West Africa; AC4AX D. S. Seal, Indian Consulate, Lhasa, Tibet, via Calcutta, India; ex VS5AT A. Tipler Peakside Cottage, Ravensnoor, Scarborough, England; VS5JA Harry McQuillan, C/O B. S. P. Co. Brunei, Borneo. W4ML dělá QSL managera pro XZ2AD, ZD7SE, VS9MI a ZB1A/VS9. ZS7M ex ZS5RP/ZS7, D. R. Bahl, Umbobo, Ranchea, Swaziland, S. A.



Před časem jsme měli možnost seznámit se s rumunským amatérem YO2BO, který byl u nás na návštěvě jako turista. Na obrázku ho vidíte v kruhu světlých — pionýrů ve stanici YO2KAC, kde pracuje jako zodpovědný operátor.

1,8 MHz

Zatím máme málo poslechových zpráv ze 160 m. Ozvala se zatím jen kolektivní stanice OK1KPP z Rychnova n. Kněž. se svou trochou z letní sezóny. Soudruzi nám hlásí, že na tomto pásmu celkem běžně pracují s G a GW. Za dvě pěkná spojení považují QSO s HB9QA z Curychu a UA3BS. Obě spojení s 10W vysílačem udělali s. Zdeněk Scverin OK1-3074. Zatím dosáhli na tomto pásmu diplomu 100 OK.

3,5 MHz

Různé: CW. Jak nám píše OK1QT, bylo toto pásmo v AR opomíjeno a tak nás těší, že ač je letní sezóna, přece došlo několik zpráv o tomto pásmu, které není v této době vyslovené dx-ové.

Kromě velmi mnoha evropských stanic, které z nedostatku místa a také pro neaktuálnost nemůžeme otisknout, stojí za zaznamenání několik stanic, které byly v jarních měsících slyšeny v Evropě. Byly to UA9KAG, CN8JX, ZL4IE, KM6DL, VE7JT a UA9KSE bez udání bližších podrobností.

Zdá se, že velmi pěkné podmínky pro dx'y na 80 m má OK2E1 ve Vyškově. Hlásí WNP/2, W3AJJ, W8ABQ, K8GTS na 3570 v 0320, VE2BXE a W1WHC na 3610 v 0330, VE1RS na 3600 v 0335, K3AWM na 3600 v 0340, VE2DS a W4VCA na 3505 v 0345, K1HNQ a W1HCD na 3560 v 0240 a další. Podmínky pro USA se zdají nejlepší mezi 2—4 hodinou ranní, ovšem jen v některých dnech. Dálší dobrý DX na 80 m byl UD6AM na 3500 v 0345. Posloucháno na přijímač E10L s dvouel. konvertorem a jen na 1 m drátu pod stolem, QSO zatím nebylo navázáno žádně, poněvadž OK2E1 je po stěhování.

14 MHz

Dnes začínáme proti zvyku v rubrice telefonů a to SSB ze všech světadílů. OK1FT z Vrchlabí pilně jezdí na SSB na 20 m a nasbíral celou řadu pěkných spojení. Pracoval se všemi W a z jeho deníku vyjmeme tato zajímavá spojení: 9K2AM v 1600, VS4JT v 1820, ZE5JJ v 1745, ZS1JU v 1840, ZS60Y v 1710, VQ5FS v 1820, MP4BBW v 2055, KR6DI v 1925, T12RC v 0615, T12HP v 2230, PJ2AV v 0625, VK3AEB v 0420, PY4TK v 2140, ET2US v 2000 a OK7HZ/ZA v 0800 a další větší počet evropských zemí na fone jako GW, GM, TF2, GC3, EA2, SV0WK, HB9 atd. Jirka nám hlásí, že známý UA1DZ, který také pracuje s SSB, používá nyní 1 kW příkonu.

Další hlášené SSB stanice: EA9DE, Ifni, ráno i večer na 14310, VO3EX na 14310 v 2320, YA1TB na 14310 v 1830, YA1IW na 14310 v 1830, a OA2P na 14320 v 0700.

Asie: CW — UF6CC na 14060 ve 2220, UL7KAG na 14083 v 1730, UA0JF na 14060 ve 2300, YA1IW na 14090 v 1830, AC4LP na 14090 v 0710, AP5B na 14072 v 0630, VS9MI na 14015 v 1830, VS9MB na 14055 v 1620, VS4BA na 14085 v 1600, PK4LB na 14050 v 1207 a několik zajímavých zpráv bez udání kmitočtu nebo času: YK1AT, náš starý známý Bohouš, byl slyšen v časných ranních hodinách, rovněž tak JT1AB z Ulánbátaru byl slyšen na 14 MHz odpoledne v 1625, FB8CJ v 1930, OD5LX v 0530, VQ8AQ v 1850, VU2SL v 1730, VS9OM, Oman, v 1840.

Afrika: CW — EA8CG na 14075 v 1945 a v 0745, CR5AR na 14008 a 14040 ve 2310, FA2HL na 14062 v 0630, 9G1CZ na 14072 v 1745, ZS1SZ na 14080 v 1950, ZS1RM (YL) na 14080 v 1950, ZS5RS na 14085 v 1955, ZS5SV na 14010 v 1900, ZS6AVX na 14030 v 1915, ZS3OW na 14083 v 1840, OQ5BC na 14015 v 1900, VQ2JM na 14070 ve 2045, ZD6DT na 14090 ve 2050, ST2AR na 14078 v 0530, 5A5TO na 14310! v 1800, VE3PD/SU na 14325 ve 2230, a zase několik zajímavých stanic bez udání kmitočtu: FA8RJ v 1940, FF8CC v 0820, EA0AF v 1850, EA0AB ve 2055, EA0AC v 0400, VQ4AT v 1740, OQ5DF ve 2050, OQOCZ v 1900, OQ5KJ skoro denně na pásmu okolo 1830, ZS3AG ve 2145.

Amerika: CW — VP5ME na 14002 v 0600, QTH ostrov Grand Turks, CE3MX na 14005 ve 2315, CE3QW na 14050 ve 2300, CE4AD na 14086 v 0010, CM2WS na 14090 ve 2250, COTLM na 14030 v 0430, CX5CO na 14080 ve 2230, PJ2AV s VFO mezi 0230 — 0500, PJ2AI na 14035 v 0530, HC1XI na 14008 v 0310, HC2GN na 14060 ve 2300, HH2LD na 14028 v 0100, HP1BR na 14010 v 0340, FP8BC na 14020 v 0312, VO1FB na 14040, v 0535, VO1DC na 14065 v 0545, VP9EP na 14012 v 0000, VP9EB na 14013 v 0100, VP5AA na 14005 ve 2345, YV6BI na 14105 v 0700, YV1ABL na 14060 v 0520, LU3HL na 14067 ve 2310, KL7CDF na 14055 v 0700, KZ5BC na 14010 v 0030, XE1AAI na 14010 v 0625, XE1AX na 14055 a na 14020 v 0450, OA4GT na 14020 v 0630, T12PZ na 14020 v 0035, PY8HC na 14070 ve 2330, ZP5LS na 14070 v 0630, ZP5LI na 14013 v 0050, a několik zajímavých stanic bez udání kmitočtu: CE3CB v 0000, CX1NE ve 2215, KV4BJ v 0135, T12DN v 0050, XE3BL v 0615, YS1O v 0220, YV3AN ve 2320.

Oceánie a Antarktida: CW — KC4USB na 14338 ráno v 0600 a VR5AC v 0800, KX6CO v 1940 FK8AC v 0610 a VK9AD v 0615.

21 MHz

Evropa: CW — CT1NT na 21080 v 0800, IT1AA na 21025 v 0820, LX3PF na 21045 v 1800, SV1AB na 21060 ve 1450, ZB2A na 21056 v 1910 a ZB2R na 21035 v 1830. Stále na pásmu pracuje LA2JE/P v odpoledních hodinách s VFO.

Asie: CW — VS1BB na 21045 v 1900, VS9AS na 21080 a 21025 ve 2300 a v 0750, XZ2TH na 21065 v 1915, 4S7FJ na 21040 v 1900, UA0KAR, ostrov Dikson, na 21035 v 0625; bez udání kmitočtu: UA0KUV ve 1325, VU2JA v 1625, VS1KB v 1600, VS1JW v 1715, VS9AAH v 1735, MP4BCP v 1600, MP4QAO ve 2020. Fone — VS1BB na 21160 v 1730, XW8AM na 21190 ve 2030, OD5BU na 21190 ve 2030.

Afrika: CW — VQ8AD na 21100 a na 21043 v 1535, VQ3CF na 21080 v 1910, CN8FO na 21170 ve 2300, ST2AR na 21040 v 1630, OQ5IG na 21062 v 1750, OQ5LL na 21075 v 1815, OQ5HU na 21040 v 1940, 5A2CV na 21035 v 1835. Fone — CN8MT na 21275 ve 2300, CN8FT na 21360 ve 2315.

Amerika: CW — OA3GW na 21050 ve 2140, OA4FM na 21180 ve 2300, KP4URO/KP4 na 21072 ve 2250, T12AB na 21036 ve 2250, VO2AW na 21080 v 1840, VP5ME na 21050 ve 2215, VE7KX na 21040 ve 2230, KL7CDF na 21100 v 1500, LU4HG na 21050 ve 2250, a bez udání kmitočtu: CX2BT s VFO ve 2100, LU8FBN ve 2230, a na fone — CE3WN na 21330 ve 2310, LU3MZ na 21275 ve 2315.

28 MHz

Z tohoto pásma máme velmi pěkná pozorování ze Slovenska od OK3WM.

Evropa: Některé dny bylo pásmo úplně mrtvé, jindy byl vyslovený short-skip a byly slyšeny velmi dobře evropské stanice, ba dokonce i pražské stanice byly slyšeny v Košicích na telefonii jako např. OK1KKR RS57 QSB do RS34 a další OK1KKJ byl slyšen RS56.

Afrika: fone — CR6CA na 28430 v 1845, CR6CS na 28355 v 1847, ZE2JA na 28470 v 1800, ZS3AG na 28275 v 1855, ZS6ATK na 28300 v 1545, OQ5AD na 28270 v 1550, OQ5VH na 28250 v 1800, OQ5FH na 28280 v 1810, OQ5NC na 28230 ve 2040.

Amerika: fone a CW — LU8PAW na 28400 ve 2000, LU8DOW na 28480 ve 2000, LU9FAY na 28550 ve 2000, LU5AAE na 28540 ve 2045, LU1DJU na 28440 ve 2000, LU1DDD na 28425 ve 2135, PY3ATA na 28430 v 1950, PY3SI 28410 ve 2030, CE3TR na 28580 ve 2000, CX6BL na 28300 v 1720 a velmi zřídka některé jihoamerické stanice na telegrafii, jako CX2BT na 28180 v 2050 a PY3ANS na 28160 ve 2120.

Pro dnešní DX rubriku nám posílají zprávy tyto nadšenci DXového sportu: OK1AWJ, OK1FT, OK1TZ, OK1KPP, OK1QT, OK1SV, OK2EI, OK2QK, OK2UD, OK3IR, OK3MM, OK3WM a posluchači OK2-9375, z Uherského Brodu, OK3-3544 z Komárna. Děkujeme za spolupráci a těšíme se na další zprávy i od ostatních hamů.

Nezapomenejte zprávy posílat tak, aby došly autorům DX rubriky do 25. v měsíci.

73 de OK1FF a OK1HI

ČESKOSLOVENSKÁ POZOROVÁNÍ EXOSFÉRICKÝCH HVIZDŮ V MGR

J. Mrázek, OK1GM, vědecký pracovník GÚČSAV

Šíření KV a VKV

Rubriku vede Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

V rámci Mezinárodního geofyzikálního roku byla zahájena začátkem roku 1958 v ionosférickém oddělení Geofyzikálního ústavu ČSAV měření exosférických hvízd; stalo se tak zejména na observatoři v Průhoncích, kde bylo uvedeno do provozu zařízení, registrující na magnetofonový pásek dvakrát za hodinu vždy po dvě minuty signály, přicházející na elektromagnetických vlnách akustických kmitočtů. V průběhu roku přibyla další relace od 2035 do 2045 hod. GMT, probíhající podle užšího mezinárodního programu stanic Průhonice, Kuhlungsborn a Taunus. Na ionosférické stanici v Panské Vsi bylo v roce 1958 provedeno několik pokusů, avšak teprve v MGS 1959 bylo přikročeno k některým speciálním pozorováním, o nichž bude dále zmínka. V tomto referátu se nebudeme zmiňovat o použitých zařízeních, spíše se však zaměříme na některé výsledky pozorování.

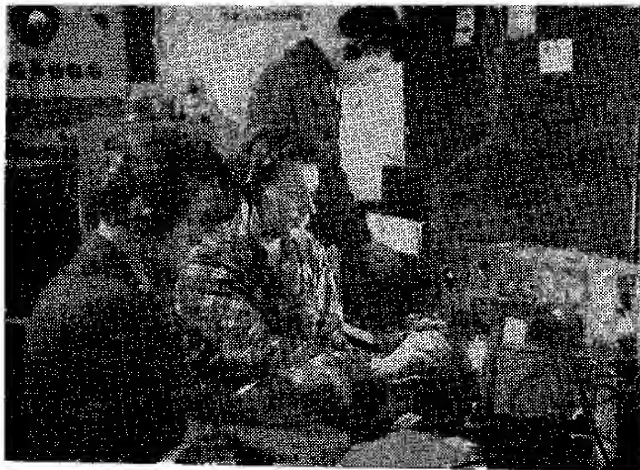
Nejelementárnějším sledováním exosférických hvízd je zjišťování počtu hvízd za jednotku času bez ohledu na

ostatní jejich charakteristiky. Tento počet je ovšem ovlivněn jednak příčinami meteorologickými (bez bouřek není ani hvízd), jednak podmínkami jejich šíření podél geomagnetické siločáry. Naměřený počet hvízd bývá publikován v podobě měsíčních přehledů. Ukazuje se, že počet hvízd den ze dne silně kolísá; po řadě dnů bez hvízd může přijít den, v němž se naměřilo i 40 až 50 hvízd za minutu. Během dnů s hvízdovou činností se ukazuje zřetelný denní cyklus s absolutním minimem bez hvízd v denních hodinách a s dvěma maximy v noci. Tato maxima nastávají obvykle asi 3 až 4 hodiny po západu Slunce a stejnou dobu před jeho východem; mezi nimi je podružné relativní minimum. V denních hodinách došlo velmi vzácně k dost překvapujícímu výskytu hvízd kolem 16. hodiny místního času 2. dubna a 29. srpna 1958.

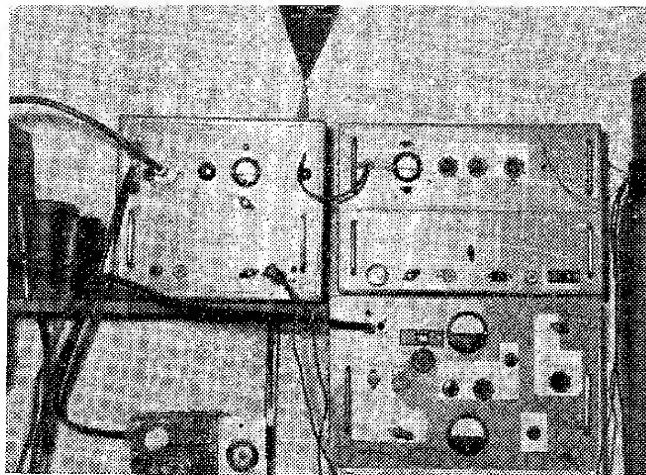
Chceme-li vyšetřovat souvislosti mezi hvízdovou aktivitou a jinými přírodními jevy, je nutno stanovit pro hvízdovou aktivitu nějaký index. Prozatím se nám osvědčuje index, rovný nejvyššímu počtu hvízd, naměřenému během noci v pravidelných dvouminutových relacích. S tímto indexy lze snadno z našich měření z roku 1958 dokázat,

že se ve výskytu hvízd neprojevuje jakákoliv krátkodobá perioda; pravděpodobnost, že např. dnes pozorovaná hvízdová aktivita potrvá i zítra, je asi 75 procent; pro pozítří můžeme počítat stále ještě s 60 procenty a pro další den s 55 procenty. Ještě dále do budoucna pravděpodobnosti ubývá dále a její hodnota se stále více blíží asi 35 procentům. To platí tedy i např. o periodě 27 denní, která se naprosto neukazuje.

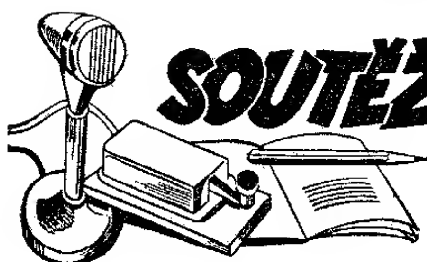
Zajímavější výsledek dostaneme, zpracujeme-li získané indexy hvízdové činnosti vzhledem k A_k indexům činnosti geomagnetické metodou naložení epoch. Tu se zcela jasně ukáže, že ve dnech s neobyčejně zvýšenou činností geomagnetickou (A_k nad 40) byla pozorována i neobyčejně vysoká činnost hvízd (v průměru kolem 10 za dvě minuty) a naopak, značně zvýšené aktivité hvízd odpovídá v průměru zcela zřetelně i neobyčejně zvýšená činnost geomagnetická. Zbývá pouze dodat, že kde mluvíme o neobyčejně zvýšené činnosti geomagnetické, máme tím na mysli, že den před tím byl vždy ještě geomagnetický klid. S přibývajícím materiálem



Práce v klubové stanici OK3KTR v Trnavě.



Zařízení OK1AMS: Nahoře zařízení pro 145 MHz, dole vpravo PA pro krátkovlnná pásma s 813.



„OK KROUŽEK 1959“

Stanice	Počet QSL/poč. okr.			Součet bodů
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	
a) 1. OK1KY	59/37	185/89	3/3	23 041
2. OK3KEE	2/1	201/94	-/-	18 900
3. OK3KEW	44/30	160/93	9/9	18 583
4. OK1KBY	-/-	186/97	-/-	18 042
5. OK3KAS	4/4	143/89	24/19	14 143
6. OK1KPZ	39/19	138/64	20/12	11 776
7. OK1KPB	-/-	118/71	-/-	8 378
8. OK1KFG	7/7	118/69	-/-	8 284
9. OK3KKV	-/-	112/72	-/-	8 069
10. OK2KGN	-/-	115/63	-/-	7 245
11. OK1KFW	37/20	95/51	-/-	7 065
12. OK3KJJ	16/15	103/61	-/-	6 523
13. OK2KLS	-/-	92/56	2/2	5 164
b) 1. OK2DO	-/-	199/95	55/35	24 680
2. OK2ZI	53/34	131/82	-/-	16 148
3. OK2NF	-/-	145/87	-/-	12 615
4. OK3UH	65/31	28/14	-/-	12 482
5. OK3CAG	6/6	132/78	-/-	10 512
6. OK3IR	-/-	115/74	26/22	10 226
7. OK1WK	-/-	136/72	-/-	9 792
8. OK2LS	23/16	118/65	-/-	8 774
9. OK2LR	-/-	97/56	-/-	5 432
10. OK1AAF	-/-	103/51	-/-	5 253

Změny v soutěžích
od 15. května do 15. června 1959

„RP OK-DX KROUŽEK“:

I. třída:
V tomto období nebyl udělen žádný diplom.

II. třída:
Diplom č. 59 byl udělen stanici OK1-3803, Františku Habětínovi z Prahy-Břevnova.

III. třída:
Další diplomy obdrželi: č. 183 OK1-3803, Fr. Habětín z Břevnova, č. 184 OK2-4243, Bohumil Mikeš z Brna, č. 185 OK3-4009, Jan Bárta z Půchova a č. 186 OK1-2841, Otto Goth z Jirkova.

„S6S“:

V tomto období bylo vydáno 21 diplomů CW a 8 fone (v závorce pásmo doplňovací známky): CW: č. 936 PA0OI z Amsterdamu (7, 14, 21), č. 937 SP1JV ze Štětínu (14), č. 938 K0ESH z Carlisle, Iowa (14, 21), č. 939 HA5DQ z Budapešti (14), č. 940 CR7CR z Lourenço Marques (14), č. 941 W6CHL ze San Francisco (14), č. 942 DJ2WG z Mnichova (14), č. 943 K2YTK z Larchmontu, N. Y., č. 944 OK3OM z Prešova (14), č. 945 K4YCW z Coral Gables, Fla (21), č. 946 W7ABO, Thermopolis, Wyo. (14), č. 947 HA7LY (14), č. 948 HA3KMA (14), č. 949 LZ2KDO z Tolbuchinu (14), č. 950 F9MS ze Suresnes/Seine (14, 21), č. 951 OZ9AO z Brønderslev (14), č. 952

rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX

OZ4FF z Roenne, č. 953 OK1KVV z Prahy (14), č. 954 SP9JA z Tarnova (21), č. 955 SP5YL, yf Zofia z Varšavy (14) a č. 956 ZS1OA z Kapského Města.

Fone: č. 202 CR7CR (14), č. 203 CR7IT a č. 204 CR7CS (14), všichni z Lourenço Marques, č. 205 F9MS ze Suresnes/Seine (14), č. 206 KORAL z Brentwoodu, Miss. (21), č. 207 K4UTI z Tiftonu, Ga. (21), č. 208 VO2NA z Goose Bay, Labrador (14) a č. 209 K1CJV z Glenbrook (28).

Doplňovací známky obdrželi: OK1ZW k č. 3 a OK1LK k č. 464, oba za 7 MHz, dále OK3IR k č. 796, UA3AN k č. 343 a UA6UF k č. 170, všichni za 21 MHz CW.

„100 OK“:

Bylo uděleno dalších 12 diplomů: č. 244 SP9IQ, č. 245 DJ3CS, č. 246 LA2MA, č. 247 HA3KMF, č. 248 HA3KMP, č. 249 YU3DCD, č. 250 YU3YV, č. 251 (27) OK1AMS, č. 252 (28) OK1AJT, č. 253 SP2HL, č. 254 SP2BA a č. 255 PA0OI.

„P-100 OK“:

Diplom č. 110 (16) dostal OK1-3074 z Rychnova n/Kn. č. 111 (17) OK2-2870 z Kunštátu na Mor.

„ZMT“:

Bylo vydáno dalších 6 diplomů č. 289 až 294 v tomto pořadí: HA5BU, UR2BU, YU3OV, OK1VM, OK1AWJ a OK2OP.

V uchazech má stanice OK1KFG již 37 QSL a americká stanice W8IBX 31 listků.

„P-ZMT“:

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 289 HA5-2703, yf Marta z Budapešti, č. 290 OK1-4550, č. 291 OK2-7619, č. 292 OK1-1277, č. 293 DM0746/D, č. 294 UB5-4047, č. 295 LZ2-4328, č. 296 OK2-4877, č. 297 OK2-7863, č. 298 OK3-4123, č. 299 SP9-649 a č. 300 japonská stn JA6-1064.

V uchazech si polepšily umístění tyto stanice: OK2-2870, OK1-2643, OK1-4828, OK2-3437 a OK1-553 mají již 24 QSL (většinou chybí listek z Bulharska), OK2-9532 má 23 QSL, OK1-8933 22 QSL, OK1-3421, OK1-1198, OK1-1340 a OK2-3568 po 21 QSL.

Zprávy a zajímavosti z pásem i od krbu

OK1-9567, s. Jindřich Lukášek, plný účastník našich soutěží, vystupuje z DX žebříčku, poněvadž získal koncesi jako OK1PH. Za svou posluchačskou činnost obdržel tyto diplomy: RP OK-DX II. a III. třídy, P-ZMT, R6K-II, RADM IV a má zařazeno o HAC, HEC, R6K-III a IV a P-100 OK. Jindra přeje všem posluchačům mnoho úspěchů na pásmech a zavazuje se, že všechny posluchačské zprávy potvrdí na 100%. Blahopřejeme a máme radost, že bývalý posluchač nezapomíná na své kamarády.

OK3UH má v OKK 1959 již 65 spojení na 160 m a ač pracuje v třídě C, pro DX žebříček obdržel již 26 QSL z 31 dosud navázaných spojení s různými zeměmi. Má tyto dxy: FA, W, FL8, UA9, 4X4, YK, z evropských GL, EI, OH, GM, GW, GC, F a I. Pro S6S na 3,5 MHz chybí tedy již Amerika a Oceánie. OK1CX

S. L. Matlín:

RADIOLUBITELSKÉ JE IZMÉRITELNÉ PRIBORY - (Amatérské měřicí přístroje) - sv. 323 knižnice Massova radiobibliotéka, Gosenergoizdat, Moskva 1959, str. 104, obr. 52 brož. 2,40 Kčs.



PŘEČTEME SI

Za dnešního stavu radio-techniky je nemyslitelné sestavit, sladit či opravit libovolný elektronický přístroj bez pomoci měřicí aparatury, třeba amatérsky zhotovené. A to je cílem recenzovaného sborníku - seznámit čtenáře s různými konstrukcemi měřicích přístrojů, sestavených amatéry. Většina popisovaných přístrojů byla vystavována jako exponáty posledních Všeobecných výstav výrobků radioamatérů-konstruktorů DOSAAF.

Jednotlivé kapitoly uvádějí celkem 25 měřicích přístrojů různého stupně složitosti.

Popis přístrojů je uváděn jednotnou formou; obsahuje technická data výrobku, úplné zapojení a popis jeho funkce. Náhodně fotografie buď celkového vzhledu nebo rozložení součástek na kostce umožňují zkušenějším amatérům žádaný přístroj sestavit. Popis užitéch cívek, tlumivky a transformátorů není úplný i když v popisu je dost údajů, aby si zbláhlejší amatér potřebné hodnoty sám vypočítal. To odvádí amatéry od slepého kopírování k samostatné práci.

Weber

*

Kniha se stává každodenní potřebou pracujících, avšak mnohdy je i zkušenému čtenáři zatěžko vysvětlit se v záplavě vydávaných titulů. Uvědomíme-li, že např. jen ve Státním nakladatelství technické literatury vyšlo během posledních šesti let na 3000 publikací, nelze se divit, uniknou-li pozornosti techniků některé důležité knihy.

Proto jistě uvítají všichni naši technici zprávu, že v těchto týdnech dochází k ustavení

Klubu čtenářů technické literatury,

jehož úkolem je nejen včas informovat všechny zájemce o připravované technické literatury jejich oboru, ale především zajistit jim, že rychle a spolehlivě obdrží všechny knihy, o které budou mít zájem, a to zejména ty, které jsou na knižním trhu ihned rozebrány.

Členem Klubu může být každý občan, který se k členství přihlásí a současně s tím si závazně objedná nejméně tři knihy, (jen po jednom výstisku), které vyjdou v příštím roce ve Státním nakladatelství technické literatury a v ostatních nakladatelstvích vydávajících technickou literaturu.

Členem Klubu nemohou být podniky, instituce a jiné organizace.

Členové se přihlašují vyplněním definitivní členské přihlášky, kterou dostanou v SNTL, Praha 2, Spálená 51, ve Středisku technické literatury v Praze a ve všech krajských specializovaných prodejnách n. p. Kniha, a kterou pošlou na adresu, jež je na přihlášce předepsána.

Dodávka a způsob placení knih si stanoví člen sám v přihlášce. Může se rozhodnout pro osobní odběr nebo zaslání poštou a může si také zvolit za expediční místo buď Středisko technické literatury v Praze nebo kteroukoli krajskou specializovanou prodejnu technické literatury. Při osobním odběru

platí člen hotové, zásluhy poštou budou na dobírku.

Členské výhody:

Člen, který plní členské povinnosti, dostává zdarma klubový zpravodaj.

Každý člen, který si závazně objedná a skutečně odebere za rok knihy v celkové hodnotě nejméně 120 Kčs, obdrží zdarma knižní prémii podle svého vlastního výběru v hodnotě 15 % z celkové částky, za kterou knihy odebral.

Zúčtování prémie: Při každé dodávce dostane člen zúčtovatelskou fakturu na své jméno, kde bude uvedena jak prodejní cena knihy, tak i zúčtovatelná 15 % částka. Jakmile člen odebere poslední objednanou knihu, obrátí se na své expedici místo (osobně nebo poštou) a předloží mu všechny zúčtovatelské faktury nejpozději do 15. února za předcházející rok. Současně s tím si vybere libovolnou technickou knihu. Jestliže prodejní cena knihy bude vyšší než 15 % prémie, doplatí rozdíl v hotovosti nebo dobírkou. Slučování faktur za více let je nepřipustné.

Nesplní-li člen základní odběr podle závazné objednávky, pozbývá nároku na členskou prémii.

Nevyjdou-li objednané knihy, má člen, jehož závazná objednávka zni alespoň na 120 Kčs, nárok na prémii v hodnotě 15 % skutečných odběrů, i když nedosahují částky 120 Kčs.

Nad původní objednávku může si člen kdykoli přibjedenat z edičních plánů další knihy, které dosud nevyšly. Je-li objednávka potvrzena Klubem, stane se součástí původní objednávky a při dosažení nebo překročení ročního odběru za 120 Kčs dostane člen 15 % prémie i z doobjednaných.

Doplňkové akce budou čas od času vypisovány v členském zpravodaji a budou se vztahovat na knihy ze starší produkce. Zúčtování 15 % prémie z doplňkových akcí není možné dříve, než při zúčtování prémie ze základního odběru; později ano, ale vždy do 15. února za předcházející rok. Základní odběr a doplňkové akce není možno kombinovat.

Obnovovat členství v dalších letech nebude třeba; člen učiní pouze pro každý rok novou objednávku na základě ročních edičních plánů SNTL a ostatních nakladatelství vydávajících technickou literaturu.

Každý člen obdrží členský průkaz, který bude předkládat při styku s Klubem.

SVĚTOVÉ TECHNOLOGICKÉ NOVINKY V KOSTCE.

Často lidé ztrácejí mnoho času a námahy nad nějakým drobným pracovním problémem, který snad byl už jinde vyřešen a úspěšně se ho použije. O domácích zlepšovacích návrzích informují naše časopisy. Z nejlepších světových technologických časopisů sovětských a západních byly vybrány drobné zlepšovací návrhy a shrnuty v knize

250 technologických novinek ze světové techniky.

Jsou to dobré, jednoduché nápady, usnadňující práci ve výrobě, údržbě a montáži. Jsou upraveny tak, aby se daly použít v našich poměrech. Týkají se práce na soustruhu, vrtání, řezání závitů, soustružení, broušení, leštění, lapování, hoblování, protahování, tvárného zpracování, svařování, pájení, mě-

Malý oznamovatel

Inzerční oddělení je v Praze II., Jungmannova 13/III. p.

Tisková řádka je za Kčs 3,60. Příslušnou částku nokažte na účet č. 01-006/44.465 Vydavatelství časopisů MNO-inzerce, Praha II., Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 20., tj. 6 týdnů před uveřejněním. Neopomeňte uvést prodejní cenu.

PRODEJ:

LD12 2 x (a 250), LD7-300W, 1500 MHz (300), dual Ducati 2 x 500 pF (25), vibrátor WG12,4a (25), měřidlo stř. síť do 400 V panelové Ø 80 mm Siemens a Halske (30), DF70 (20), depřez. relé F (25), Fug 16. Koupím EK3. Redakce AR.

Drát 0,65 Cu 2x2B 1,7 kg (36), 0,25 Cu 2x2H 1,1 kg (39), 0,08 Cu smalt 0,3 kg (19), repro starší Ø 30 cm Philips (45), Ø 20 cm (35), elektr. nové VL4 (34), Philco 2C (15) a L1 (25), CO 257 (34), lož. kul. jednořadá 2 ks d=20, D=42, B=8 (a 14), 2 ks d=25, D=47, B=8 (po 15), jednorýchl. gramof. skříň (250), motorek vent. 220/15 W (60). V. Veselý, Komenského, Kyjov.

Stavebnice Symfonik bez elektronky a skrine (350), skříň autobaterií nepoužitý (250), elektronky DLL101 nové (a 30), RV2,4P700 (a 10), RV2,4P2 (a 15), RV2P800 (a 10), skříňka a šasi pro Talisman A(50), předzosilňovač k televizoru 4001A nový bez elektronky (100), vibračný menič VGL12,4/100 V (100), potřebujeme laboratorní 25Q44, 2x DF70, 2x 154. Kunik L., Velké Levě 747.

Kostra na skříň pro zesilovač-vysiláč nebo pod. z ocel. válc. úhelníků, odb. svařeno, rozměr 180x

Nezapomeňte, že



a to již devátého, probíhá závod s přenosným zařízením na VKV, Bayerischer Bergtag 1959. Čas: 0800—1600 v jedné etapě, pásmo 145 MHz, maximální váha celého zařízení 15 kg. Bližší podmínky viz rubrika VKV v tomto sešitě.

... 30. začíná podzimní část „fone-ligy“ od 0900 do 1000 hod. SEČ. Podmínky viz AR č. 1/59.

... 31., tedy den nato, proběhne první kolo podzimní části „telegrafní ligy“ od 2000 do 2100 hod. SEČ.

V SRPNU



ření, orýsování, upínání, montážní práce, dopravy, povrchových úprav atd. Každý příklad má stručný, výstižný text a je doplněn názorným obrázkem, takže je přístupný i pro čtenáře bez vyššího vzdělání. Knižku uvítají zejména pracující ve strojírenství i v malých dílnách a opravářů.

112 str., 250 obr., cena brož. Kčs 7,—. Knižka vyšla v knižnici Technický výběr do kapsy, kterou vydává nakladatelství ROH. Práce pro přímé předplatitele. Každý svazek je po Kčs 7,—. Přihlášky a informace ohočně podá Práce - nakladatelství ROH, tiskové oddělení, Praha 3, Václavské náměstí 17.

NOVINKY NAŠEHO VOJSKA

M. Alexeev: DĚDICOVÉ

Zajímavý román o životě sovětských vojáků základní služby, kteří slouží na Dalekém severu. Poutavé laděné příběhy několika chlapců v novém prostředí, mezi novými lidmi, zaujmou svou opravdovostí. Živě vykreslené postavy starších vojáků, prošlých Velkou vlasteneckou válkou a dávajících nyní zkušenosti mladým soudruhům, postava podezřívavého politruka, napínavé scény nočního cvičení - to vše si získá přízeň čtenáře.

HVĚZDY NAD HORAMI

Soubor novel předních slovenských spisovatelů vychází k patnáctému výročí Slovenského národního povstání. Kromě próz již známých přináší deset novel dosud neotisknutých. Z autorů, kteří tu zvět-

nili heroismus slovenského lidu, jmenujeme za mnohé jiné Lazarovu, Mináče, Figuli, Tatarku, Bednára. Ilustrace z cyklu Povstání od akad. malíře Vincenta Hložníka. Graficky upravil Oldřich Menhart.

V. Buzek: PSYCHOLOGICKÁ VÁLKA

Účelem publikace je seznámit čtenáře se způsoby vedení psychologické války. Nejprve tu nalčneme všeobecnou charakteristiku psychologické války, její úkoly a historický vývoj až do války v Koreji. Dále jsou uvedeny soudobé názory západních ideologů na vedení psychologické války. Třetí podstatná část osvětluje některé způsoby psychologické války používané proti socialistickým zemím, především proti ČSR.

V. Konopka: ZDE STÁVALY LIDICE

Autor doplnil knihu, která vychází na plání veřejnosti znovu, novými fakty a dokumenty. Výtvarně vyzdobil zasloužilý umělec Karel Svolinský. Vychází s bohatou fotografickou přílohou.

D. V. Pavlov: LENINGRAD V BLOKÁDĚ

Autor této knihy byl od počátku obklíčení Leningradu až do konce ledna 1942 zplnomocněncem Státního výboru obrany pro zásobování vojsk leningradského frontu a leningradského obyvatelstva potravinami. Zachytil tu těžkou situaci na severozápadním úseku sovětsko-německé fronty v počátečním období Velké vlastenecké války, pronikání fašistických vojsk k Leningradu, opatření sovětského velení v zásobování civilního obyvatelstva i vojsk potravinami v nejtěžších dnech blokády i pevný postoj leningradského obyvatelstva a jeho víru ve vítězství.

76x36, 6 příhrad (700). M. Veselý, Tyršova 194, Benešov u Prahy.

Dual Ducati 500 pF (25), asynch. mot. 30 W, poš. vinuti (20), Depřez 6 mA na dest. s přepínačem (50), trafo 120, 220/500, 4, 2x2 V (30), převijetka 16 mm na 600 m (45), kryst. přenoska a zastavovač Ex (30), nová třírychlostní přehazovačka Fichtl Sachs v náboji zad. kola (160), rozprac. dural. karos. dětského šlapacího auta typ bojový Tudor, reflekt. konc. sv. rychloměr atd. s nákresem (250), něm. lad. převod 1:100 (15), Handbook ARRL 53 (40), ČAV Antény (20), Hanzelka a Zikmund: Afrika 3 díly (80). I dobírkou. M. Boudník, Praha 6, Žitkova 2.

EBF2, RL2,4P2, AD1, EBC3, AL4, ECH4, AF3 (a 25), RA 1945/46, 47, El. 1951, AR 1952, 53, 54, 55, 56, 57, 58 v.az. (a 35), mA-měter 10, 100, (100), voltmetr 3, 30, 300 (150), logaritm. prav. 13 cm (50), M. Jandura, Martin, celulózka.

UKWe s elim. (390), přij. NS4c 135 MHz (140), 3 el. bat. přij. (100), tel. klíč (45), DLL21, DAC25 (a 30), RL12P35, KL4 (a 15). V. Novotný, Gottwaldovo nám. 27, Třebíč.

Amatérské radio 1954 a 55 a Sděl. technika 1955. E. Bartoňová, Praha II., Opatovická 13.

Krystalové mikrofony opravíme, zlepšíme výkon výměnou nové tlakové vložky. Vyrizujeme rychle a levně. LD1 Příroda, Praha I., Rybná 13, telef. 628-41.

Váz. AR 55-56 (a 35), ST 56 (45), neváz. AR 57-58 (a 25), ST 57-58 (a 35). J. Ježek, Suchbátův 75 u Znojma.

MWec orig. v chodu (1000). K. Hruška, Brno XV., Pastřkovka 15.

6B7, EB8, 607, 6A8G, 12A8GT, 42, UM4, AC2, CC2, CBL1, CL4, CL2, CK1, E424, E438, E446

E448, E499 (280), i jednotliv. J. Ševčík, Mnich. Hradč. 5.

LB8 se stín. objímkou, 2x kond. 0,5 µF/6 kV, vys. nap. usm. RFG5, trafo 220/2 kV/12,6/4 (300), i jednotlivě, 3 ks selsyny (1 vysil., 2 přijim.) (100), rot. menič 24/260 V - 40 mA (200), Vavík V., 21/8 Havířov II.

KOUPĚ

Konvertor na amatérská pásma k E10aK., J. Bandouch, Brno, 9. května 2.

Sonoretu - těž skříňku a P2000. Prodám 5x P700, P2, P3 (a 25), 2x KC1 (a 15). Kalřit, Slaný 1437.

Krystaly 3025, 7050 kHz. K. Malý, Skalky, N. Jičín.

Trafoplechy vhodné pre zvarov. trafo 2-4 kVA. Št. Sokol, Holice, o. Dun. Streda.

Velký komunikační přijímač KST apod. F. Jasný, U vody 1403/1 Praha 7.

Tlačítkový lad. kond. (triál) pro přij. Philips 57 W. J. Daniel, Hlinsko v Čechách, Třebízského 809.

VÝMĚNA

Minibat s 3L31 na konc. za 3 rychl. gramofoni EL10 a Megmet 500 V za komun. Rx od 0,73-25 MHz neb. pod., xtal 7,103 a 7,105 MHz za 2 ks 3,525 neb. 7,050 MHz i jednotliv., 2 ks repro dyn. a buz. Ø asi 30 cm za 2x PCC84, 1x PCF82 a ECC85 nebo j. dohoda. S. Myslivec, Holice v Č. IV č. 12.

Dalekohled Monar 25x100 za bateriový přijímač, nejr. superhet nebo prod. (300). Elsner J., Smetanova 1336/8 Vsetín.

Je zřejmé, že paralelní dioda je zkratem pro nežádoucí půlvinu a proto není tento způsob použitelný pro výkonové usměrňovače (např. napájecí), jejichž zdroj je s to diodu poškodit (má malý vnitřní odpor). Nelze ho také kombinovat pro dvoucestné usměrnění.

Detekce paralelním usměrněním používá bateriový přijímač TESLA 3002B Minor Duo, odkud je vyňat obr. 28-2. Vlastní obvod diody (sdružené s nf pentodou v jedinou elektronku 1AF33) lze snadno vysledovat.

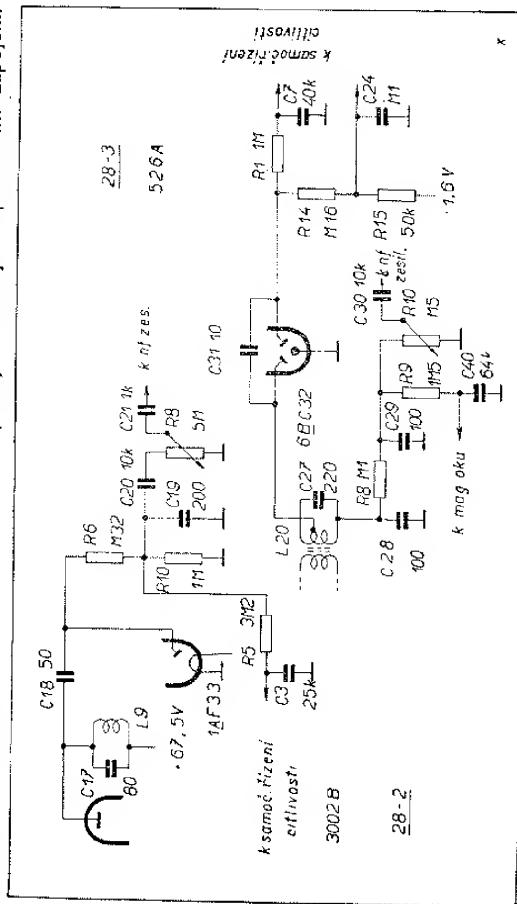
Zdrojem signálu pro detekční stupeň je kmitavý obvod L_{10} C_{17} , který je anodovou zátěží předchozí elektronky. Usměrněné napětí na odporu R_{10} se jednak odvádí k následujícímu dvoustupňovému nf zesilovači přes regulátor hlasitosti (potenciometr R_8), jednak se ještě více vyhlazuje odporem R_5 a kondenzátorem C_3 a slouží pak k samostatnému řízení citlivosti přijímače. Dioda je zapojena tak, aby byl spojen s klostrou kladný pól usměrňovaného napětí.

U sítových přijímačů, kde jsou k dispozici elektronky se dvěma diodami v jedné baňce, bývá obvod pro detekci signálu oddělen od obvodu pro řízení citlivosti a zpravidla první pracuje se sériovým a druhý s paralelním usměrněním, jak dosvědčuje i příklad ze zapojení přijímače TESLA 526A Kantáta, uvedený na obr. 28-3.

Detekční dioda pro demodulaci signálu (na schématu levá dioda sdružené elektronky 6BC32) je připojena na odbočku kmitavého obvodu L_{20} C_{27} . Napětí po detekci je sice menší, než kdybychom je odebrali z celého rezonančního obvodu, ale zato si obvod uchová žádoucí vlastnost – odlišnost, již dříve jsme poznamenali, že tvar rezonanční křivky závisí na velikosti ztrát v rezonančním obvodu. Připojením detekčního obvodu rezonanční obvod zatěžujeme, což je totéž, jako by se zvětšovaly ztráty – rezonanční křivka se zplošťuje a roztahuje. Jiné slovo pro odlišnost je selektivnost.

Umístěním odbočky volí konstruktér vhodný kompromis mezi snahou o zesílení a o selektivnost.

Přůtokem usměrňovaného proudu odporem R_8 a potenciometrem R_{10} vznikne úbytek, jehož se využívá pro buzení následujícího nf zesilovače. Posouváním odbočky na potenciometru R_{10} (otočením knoflíku) se řídí hlasitost. Vysokofrekvenční zvlnění se odstraňuje kondenzátory C_{28} a C_{29} . S kondenzátorem C_{30} se snímá i napětí pro magické oko (správněji optický indikátor vyladění), v němž řídí velikost zářící plochy. Napětí je vyhlazováno odporem R_9 a kondenzátorem C_{40} , aby oko neblíkalo v rytmu hudby či řeči. Druhá dioda (podle schématu 28-3 pravá) usměrňuje v paralelním zapojení.



Obr. 28-2: Příklad paralelního usměrnění: Tesla 3002B Minor Duo.
Obr. 28-3: Příklad obou způsobů: Tesla 526A Kantáta.

Usměrněné napětí je vyhlazeno kondenzátorem C_7 tak, že vymizí i modulační obálka, takže záporné napětí na výstupu označeném „k samočinnému řízení citlivosti“ je závislé jen na střední hodnotě přijímaného signálu a sleduje jen jeho pomalé změny. Tohoto napětí se používá jako mřížkového předpětí pro elektronky stupňů předřazených detektoru.

Zesílení elektronkového zesilovače závisí na velikosti mřížkového předpětí, protože převodní charakteristika elektronky není ideálně rovná v celém rozsahu. Tento jev se podporuje vhodnou konstrukcí – elektronky úmyslně tak navrženy se nazývají elektronky s proměnnou strmostí charakteristiky (selektody).

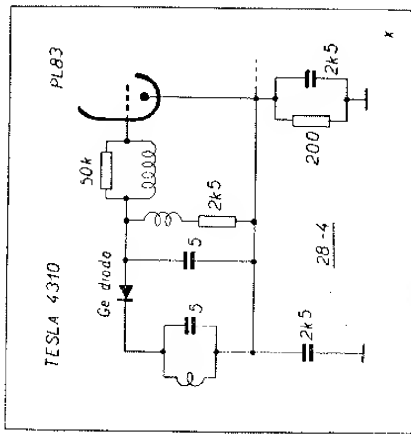
Záporné napětí, úměrné síle přijímaného signálu, je u diodového detektoru k dispozici tak jako tak a proto se ho používá k řízení zesílení v části přijímače. Při přeladování přijímače není třeba tak často obsluhovat regulátor hlasitosti a působení úniku (kolísání síly přijímaného signálu zaviněné zvláštnostmi v šíření elektromagnetických vln) je podstatně slabší. Samočinné řízení citlivosti je nejen všeobecně zavedený komfort pro posluchače, ale i účinný prostředek, jak zabránit přetížení předchozích stupňů silným signálem a z toho vzniklému zkreslení.

Vratme se ke schématu na obr. 28-3. Záporné napětí na kondenzátoru C_7 řídí zesílení první elektronky přijímače, z něhož schéma je, druhá je řízena napětím z kondenzátoru C_{30} , které je menší asi o tři čtvrtiny (dělí R_{14} a R_{16}). Všimněte si, že „dolin“ konec odporu R_{15} není připojen na klostrou, jak bychom čekali, ale má proti klostře napětí asi $-1,6$ V. Dioda samočinného řízení citlivosti začne tedy propouštět, až když je střídavé napětí na její anodě větší než tato hodnota. To znamená, že samočinné řízení nepracuje při slabých signálech a neměňuje v takovém případě citlivost přijímače. Takové řízení citlivosti se označuje jako zpozžděné.

Původně se označovalo samočinné řízení citlivosti zkratkou AVC (anglického původu), k níž byl trefně vytvořen český název „automatické vyrovnávání citlivosti“.

S rýzím sériovým detektorem setkává se prakticky jen v televizorech, odkud přibližně ukázkou na obr. 28-4 (televizor TESLA 4310 MAROLD). Vyhlazovací kondenzátor

má nápadně malou hodnotu 5 pF. Je to tím, že detektor zpracovává podstatně vyšší kmitočty (desítky MHz) a také modulační obálka obsahuje kmitočty zhruba tisíckrát větší, než jsou v rozhlasovém pořadu, a ty nesmějí zaniknout. Dioda je opět připojena tak, aby detekované napětí mělo záporný

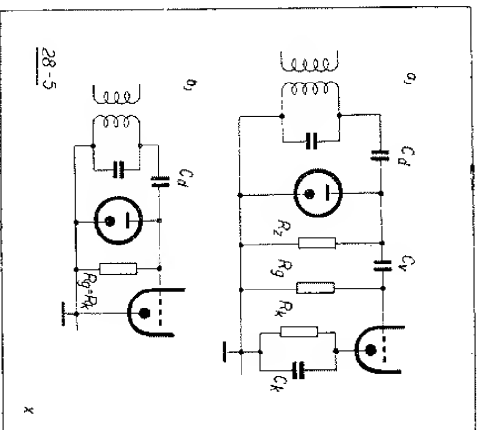


Obr. 28-4: Příklad sériového usměrnění germaniovou diodou: detekční stupeň televizoru TESLA 4310 MAROLD.

pól na mřížce. Tlumivky, které jsou v obvodu, mají malou indukčnost (málo závitů) a upravují přenos nejvyšších kmitočtů.

Diodovou detekci předčila před lety co do rozšířenosti detekce mřížková. Dojdeme k ní pomocí následujících dvou obrázků. Na obr. 28-5a je diodový detektor v paralelním zapojení s první elektronkou následujícího nf zesilovače. Je to zjednodušená varianta obr. 28-2 s nepřímo zhuvenými elektronkami. Na výstupu detektoru je záporné napětí, jehož můžeme použít jako předpětí pro řídicí mřížku zesilovací elektronky. Odpadne tím katodový odpor R_k , katodový kondenzátor C_k , vazební kondenzátor C_g a mřížkový odpor R_g může být zároveň i zatěžovacím odporem R_z detektoru.

Odpadnutím vyjmenovaných čtyř součástí se schéma zjednoduší na obvod na obr. 28-5b. Anoda diody je pak spojena s řídicí mřížkou a katoda diody s katodou zesilovací elektronky. Snadno nahlédneme, že je v tomto případě dioda zbytečná a že ji zastane bez



Obr. 28-5: Přechod z diodové detekce na mřížkovou: a - paralelní diodový detektor s následující zesilovací elektronkou; b - totéž bez vazního kondenzátoru.

změny funkce úsek řídící mřížka-katoda zesilovací elektronky. Elektronka musí mít ovšem v anodovém obvodu dostatečně velký odpor, aby se nepoškodila silným proudem, protože bez vř signálu má předpětí pouze z úbytku na mřížkovém odporu, vzniklého nábohovým proudem.

Pro mřížkový detektor je tedy charakteristické: elektronka bez mřížkového předpětí (mřížkový odpor připojen na katodu) a rezonanční obvod vázan s elektronkou kapacitně.

Ríkali jsme už, že selektivnost rezonančního obvodu velmi závisí na tom, zda z něho odbíráme energii. Z tohoto hlediska není nejvhodnější mřížkový detektor podle obr. 28-6a, protože mřížkový odpor je připojen přes detekční kondenzátor paralelně k rezonančnímu obvodu.

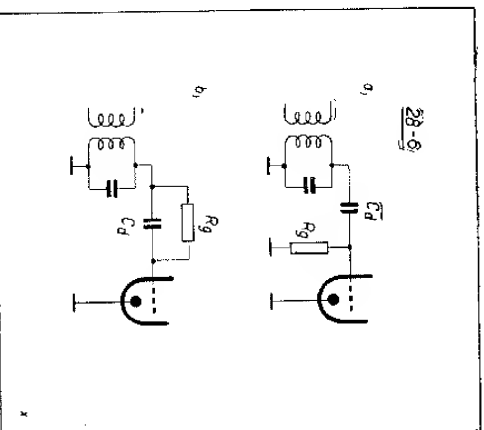
Tuto nevýhodu nemá zapojení podle obr. 28-6b, kde se stejnou cestou k řídící mřížce uzavírá přes cívku. Přesto se tento způsob nerozšířil, protože se u větrosahových přijímačů neobejdeme bez přepínání civek a v uvedeném zapojení nelze změnit cívku bez rozpojení mřížkového obvodu.

Mřížkový detektor dává větší mř signál po

detekci, protože elektronka zesiluje (zvláště pentoda). Jeho nevýhodou je, že nemůže detekovat silné signály, jakmile totiž je vř signál velký několik voltů, může podle typu elektronky záporné napětí na kondenzátoru C_d potlačit úplně anodový proud (uzavřít elektronku).

Tuto nevýhodu nemá detekce diodová. Dnes se jí používá takřka výlučně jak pro její schopnost zpracovat silné signály, tak i proto, že prakticky bez dalšího nákladu poskytuje napětí pro samočinné řízení citlivosti. O jiných druzích demodulace amplitudově modulovaných signálů (anodová apod.) se zmiňovat nebudeme, protože jejich význam je značně omezen. Připomeňme si jen, že všechny způsoby používají nelineárních prvků, tj. prvků, jejichž odpor není neměnný při změně napětí a polaritý.

Společnou vlastností diodového detektoru i mřížkového detektoru bez kladné zpětné vazby je horší usměrňovací účinnost pro velmi slabé signály. Při nich se využívá tak malé části charakteristiky, že se její zakřivení málo uplatňuje a výstupní napětí kladných a záporných půlvln se málo liší. Zesílení signálu z antény je tedy nezbytné již před detekcí.



Obr. 28-6: Různé připojení mřížkového odporu při mřížkové detekci: a - odpor mezi mřížkou a katodou zatěžuje rezonanční obvod; b - při odporu přemosťujícím detekční kondenzátor nete mění indukčnost přepínáním civek.

$$X_L = 2\pi \cdot f \cdot L$$

kde π je Ludolfovo číslo, známé z plochy kruhu (3,1415...), a pro hrubé výpočty stačí, zaokrouhlíme-li je na 3. Vznikne tím chyba asi 5 %. Za f dosadíme kmitočet v Hz, za L indukčnost v H. Zdálnivý odpor vyjde v ohmech.

Zdálnivý odpor kondenzátoru je

$$X_C = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C}$$

Význam jednotlivých písmen je stejný jako u předchozího vztahu a za C dosazujeme kapacitu ve faradech. Zdálnivý odpor vyjde v ohmech.

Z obou uvedených vztahů vznikl vztah pro rezonanční kmitočet

$$f = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

kteřý platí jak pro sériovou, tak pro paralelní rezonanci. Dosazujeme-li indukčnost v henry a kapacitu ve faradech, bude rezonanční kmitočet udán v Hz. A tím máme zase na čas od vzorců pokoi.

Ze vzorce i z předchozího výkladu vyplývá, že můžeme paralelního rezonančního obvodu použít jako filtru, který ze všech signálů zachycených anténou zadrží jen ty, jež mají kmitočet shodný s jeho rezonančním kmitočtem.

Je-li indukčnost cívky proměnná (přepínáním počtu závitů) nebo je měnitelná kapacita kondenzátoru, je možné měnit rezonanční kmitočet obvodu tak, aby souhlasil s kmitočtem signálu žádaného vysílače, čili naladit ho na žádaný kmitočet. V praxi se používá obou možností změny rezonančního kmitočtu, jednak přepínání závitů nebo celých civek pro velkou změnu (např. změna vlnového rozsahu), jednak tzv. otočných kondenzátorů (pro plynulé ladění uvnitř vlnového rozsahu).

Vlastnosti jediného rezonančního obvodu nestačí k uspokojivému příjmu, jak jsme na něj zvykli. Proto běžné přijímače obsahují nejméně šest takových obvodů. Jejich vzájemnou vazbu lze získat i jiný tvar rezonanční křivky.

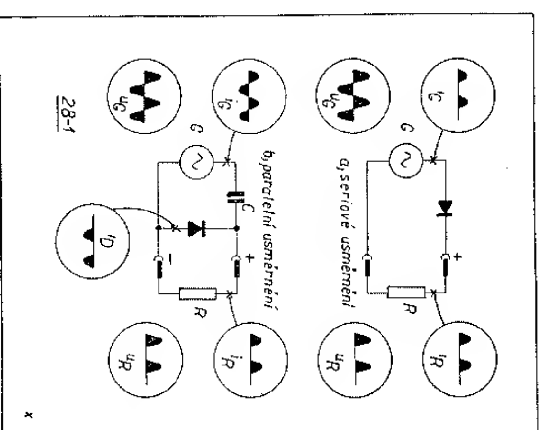
Vratme se ještě k demodulaci a ukažeme si příklady skutečného zapojení z továrních přijímačů.

28. Detekční stupeň

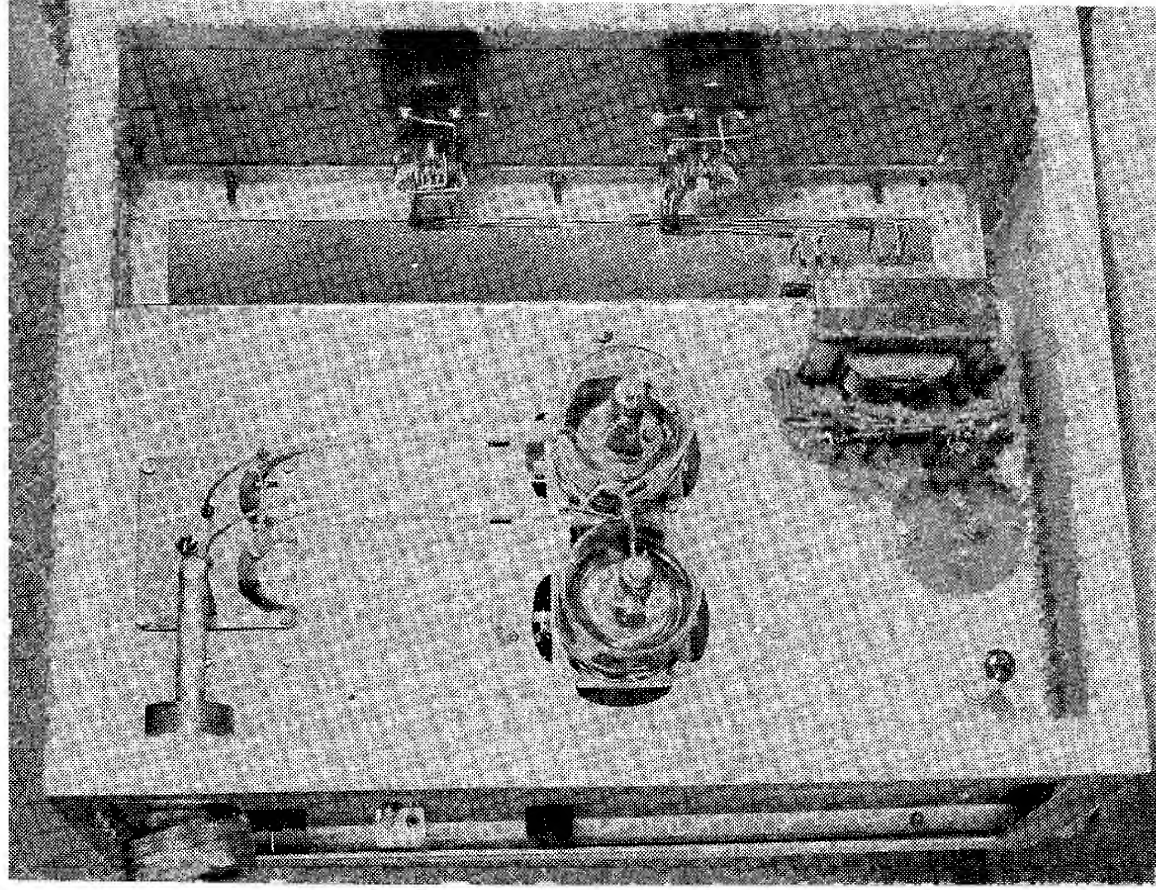
Název detektor (zařízení pro zjišťování něčeho) se dostal do radiotechniky v jejích počátcích a uchová se podnes jako označení demodulačních obvodů. Než si uvedeme příklady detekčních stupňů, zmíníme se ještě o jiném druhu usměrňování než jaký známe – o paralelním usměrňování.

V zapojeních popisovaných v kap. 10 byl střídavý proud usměrňován prvkem s jednostrannou vodivostí – usměrňovačem (obr. 28-1a) – odtud označením sériové usměrňování. Usměrňovala se jen jedna půlperioba střídavého proudu, kdežto během druhé půlperiody byl obvod prakticky rozpojen. Pro usměrňování obou půlperiod (dvoustupňové) bylo možno kombinovat dva takové obvody.

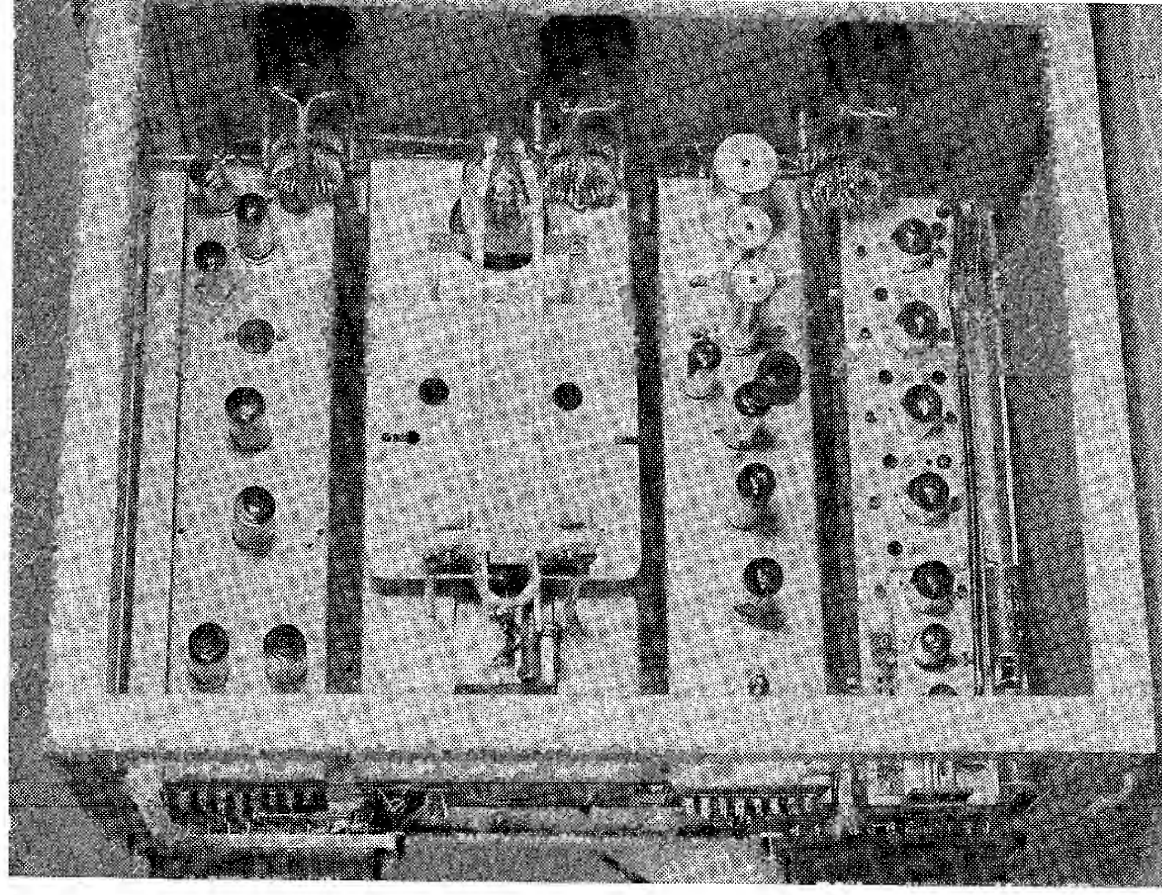
Jednostupňové sériové usměrňování lze použít jen tehdy, je-li zdroj průchodný pro stejnosměrný proud. Nemli-li tato podmínka splněna, je nutno propustit i půlvln opačného znaménka, kterou je pak třeba vést mimo spotřebič (paralelně připojenou diodou), aby usměrňování vůbec nastalo. Odpovídající schéma je na obr. 28-1b.



Obr. 28-1: Dva způsoby jednocestného usměrňování: a - sériové usměrňování; b - paralelní usměrňování.



Koncový stupeň s elektronkami RE125A



Sestava vysílače 30 W

